



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM VE STRAKONICÍCH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN STRAKONICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Kolesa, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc.Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jiří Kolesa, DiS.
Název	Polyfunkční dům ve Strakonících
Vedoucí práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,
MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu Polyfunkčního domu ve Strakonici. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je návrh a projektová dokumentace novostavby polyfunkčního domu ve Strakonici. Objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený, a je umístěn na mírně svažitém pozemku v příměstské části města Strakonice. Je založen na plošných základech a zastřešen plochou střechou. Konstruktivní systém je příčný stěnový, zdivo z keramických tvárnic, stropní konstrukce polomontovaná z keramobetonových nosníků a keramických vložek. Jedná se o dispoziční dvojtrakt. V přízemí každého traktu jsou provozovny prodeje a prostory domovního vybavení, v nadzemních podlažích je navrženo celkem 6 bytových jednotek různé velikostní kategorie. Oba trakty mají samostatné vchody jak do části obytné, tak do jednotlivých provozoven. Stavba je navržena z tradičních stavebních materiálů. Kromě architektonicko-stavebního a stavebně konstrukčního návrhu je součástí práce i řešení požárně bezpečnostní a posouzení z hlediska stavební fyziky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční objekt, příčný stěnový konstrukční systém, plošné základy, nadzemní podlaží, keramické tvárnicové zdivo, polomontovaný strop, jednoplašťová plochá střecha, vnější kontaktní zateplovací systém, bytové jednotky, provozovny prodeje, projektová dokumentace, technická zpráva, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika, tepelně technické posouzení, akustické posouzení, posouzení denního osvětlení.

ABSTRACT

The subject of this thesis is the design and project documentation of a new multifunctional house in Strakonice. The building has four floors, without basement, and is located on a slightly sloping land in the suburban part of the town of Strakonice. It is based on shallow foundations and covered with a flat roof. It is a transverse wall structural system, build with clay block masonry, with the semi-assembled ceiling structures of ceramic and concrete beams and inserts. It is conceived as a double-aisle layout. The ground floor of each wing consists of the establishment of shops and house facilities. The overground floors are designed as six residential units of varying size category. Both tracts have separate entrances to both the residential portion and to individual businesses. The building is designed from traditional building materials. In addition to the architectural construction and civil-engineering design, a part of this project is also a fire safety design and an assessment from the perspective of building physics.

KEYWORDS

Multifunctional object, transverse wall structural system, shallow foundations, above-ground floor, clay block masonry, half-prefabricated floor, warm flat roof, external thermal insulation composite system, dwelling units, shops, engineering report, design documentation, fire safety design, building physics, thermal assessment, acoustic assessment, daylighting assessment.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Jiří Kolesa, DiS. Polyfunkční dům ve Strakonících. Brno, 2017. 60 s., 250 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 1. 2017

Bc. Jiří Kolesa, DiS.
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc., za odborné vedení, cenné rady, připomínky a vstřícný přístup při zpracovávání mé diplomové práce. Dále bych rád poděkoval své rodině za veškerou podporu, kterou mi během studia poskytovala.

Obsah

Úvod.....	1
A. Průvodní zpráva.....	2
B. Souhrnná technická zpráva.....	13
D.1.1.a Technická zpráva	40
Závěr	52
Seznam použitých zdrojů.....	53
Seznam použitých zkratk a symbolů	56
Seznam příloh.....	59

Úvod

Diplomová práce se zabývá návrhem a následným vypracováním prováděcí projektové dokumentace novostavby čtyřpodlažního polyfunkčního domu umístěného na pozemku parc. č. 141/1 v částečně zastavěném území města Strakonice. Novostavba polyfunkčního domu bude poskytovat funkci komerční, prostřednictvím navržených prodejních ploch, a funkci ubytovací, díky bytovým jednotkám různých velikostních kategorií.

Práce klade důraz na zpracování architektonicko-stavebního řešení a posléze kvalitní řešení stavebně konstrukční části s ohledem na propracovanost všech důležitých konstrukčních detailů. Projektová dokumentace je zpracována jako kompletní řešení objektu pro následnou výstavbu a je členěna do následujících složek: Složka č. 1 obsahuje prvotní návrhy objektu a jejich studie. Ve složkách č. 2, 3 a 4 jsou přiloženy stavební výkresy situačního, architektonicko-stavebního a stavebně konstrukčního řešení. Složka č. 5 obsahuje posouzení a následný návrh z hlediska požární bezpečnosti stavby. Ve složce č. 6 je posouzení objektu z hlediska stavební fyziky – stavební tepelné techniky, stavební akustiky a denního osvětlení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM VE STRAKONICÍCH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN STRAKONICE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Kolesa, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc.Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2017

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Polyfunkční dům ve Strakonících

b) místo stavby

k.ú. Strakonice (755915)

parc.č. 141/1

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je novostavba polyfunkčního domu ve Strakonících, včetně požárně bezpečnostního řešení a posouzení z hlediska stavební fyziky – tepelné techniky, stavební akustiky, denního osvětlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Jméno a příjmení:

Pavel Straka

Adresa:

Podsrpenská 144, 386 01 Strakonice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno a příjmení hlavního projektanta

Jméno a příjmení:

Bc. Jiří Kolesa, DiS.

Adresa:

Vajgar 704, 377 01 Jindřichův Hradec

b) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace

Výkresová část:

Bc. Jiří Kolesa, DiS.

Textová část:

Bc. Jiří Kolesa, DiS.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Použité podklady pro zpracování této projektové dokumentace:

- požadavky investora
- snímek katastrální mapy a další mapové podklady
- digitální data o průběhu inženýrských sítí od příslušných správců inženýrských sítí
- územně plánovací dokumentace (ÚP Strakonice)
- geologický průzkum pozemku
- radonová mapa pro stanovení radonového rizika na pozemku poskytnuta Českou geologickou službou
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění novely č.41/2015 Sb.
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů k tomuto zákonu
- Zákon č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- další příslušné ČSN, EN, TP, ostatní neuvedené zákony a vyhlášky v platném znění

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Pozemek parc.č. 141/1, na němž bude umístěna stavba polyfunkčního domu, je situován v jižní části na okraji města a je veden v KN jako trvalý travní porost. Pozemek spadá do stabilizované plochy občanské vybavenosti dle platného územního plánu města Strakonice. Tato lokalita je částečně zastavěna bytovými domy a průmyslovými objekty. Pozemek vznikl již provedeným rozparcelováním pozemku parc.č. 141/8, který byl rozdělen na 3 další pozemky, na něž je uplatněno vlastnické právo z již proběhlého kupního řízení.

Plocha pozemku má celkovou výměru 4924 m², zastavěná plocha navrženého objektu je 604 m², což činí cca 12,3 % z celkové plochy pozemku. Pozemek je rovinný s mírným spádem k severozápadní straně a je schopen dostatečného vsakování dešťových vod. Není tedy nutno řešit odvodnění pozemku. V současné době je pozemek zatravněn s výskytem vzrostlých dřevin z jihovýchodní strany od komunikace. Pozemek není oplocen a v současnosti nemá jakékoliv využití. Vizuálním průzkumem pozemku bylo zjištěno, že pozemek byl v předešlém období srovnán do téměř rovinného stavu. Terén v místě výstavby se nachází v nadmořské výšce 366,100 m n.m. (místní komunikace) až 367,000 m n.m. (hřbet terénní vlny, na který bude objekt osazen).

Pozemek se nachází na křižovatce místní komunikace v ulici Švandova a silnice II. třídy v ulici Radomyšlská. Stávající sítě technické infrastruktury vedou pod těmito komunikacemi.

Tab. 1: Stavební pozemky

Parc. č.	Vlastník	Výměra [m ²]	Katastrální území	Druh pozemku
141/1	Město Strakonice Velké náměstí 2, 386 21 Strakonice	4 924	Strakonice	Trvalý travní porost

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Místo výstavby (pozemek v částečně zastavěném území města přiléhající ke stávající zástavbě bytových domů a průmyslových objektů) není vázáno na žádné chráněné druhy rostlin ani živočichů. V blízkosti se nenachází chráněná území (plochy ÚSES, prvky soustavy NATURA 2000, významné krajinné prvky, přírodní parky, aj.), poddolovaná území, kulturní památky, památky místního významu, či archeologické lokality. Hranice záplavového území řeky Otavy se nachází v dostatečné vzdálenosti od plánované výstavby.

Na stavební pozemek parc. č. 141/1 (trvalý travní porost) v zastavěném území se nevztahuje ochrana ZPF.

Ochranná pásma jednotlivé technické infrastruktury jsou v dostatečné vzdálenosti od objektu a budou respektována při výstavbě, zejména při výstavbě oplocení. Další požadavky při křížení, souběhu a práci v jejich blízkosti budou dodrženy dle platných předpisů, ČSN a podmínek jednotlivých správců technické infrastruktury.

c) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je rovinný (terénním průzkumem bylo zjištěno, že byl v předchozím období srovnán do téměř rovinného stavu) s mírným spádem k severozápadní straně a je schopen dostatečného vsakování dešťových vod.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Pro katastrální území, ve kterém je záměr navržen, je vydaná územně plánovací dokumentace – Územní plán města Strakonice (ÚP).

Pozemek stavby je zařazený dle platného územního plánu města Strakonice do stabilizovaných ploch občanské vybavenosti – komerční vybavenost.

Regulace zástavby na stabilizovaných plochách není dána. Umístění novostavby polyfunkčního domu na pozemku parcelního čísla 141/1 a její využívání pro dané účely je tedy v souladu s platným územním plánem města.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Pro řešené území nebylo vydáno územní rozhodnutí, ani uzavřená veřejnoprávní smlouva. Samostatná dokumentace pro územní řízení nebyla zpracována. S podáním žádosti na spojené územní a stavební řízení bude přiložena tato dokumentace obsahující náležitosti dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navržené umístění polyfunkčního domu na ploše občanské vybavenosti a vzájemné odstupy od společných hranic pozemků respektují charakter stávající zástavby a jsou v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, zejména s § 25 této vyhlášky.

Záměr nevyžaduje zvláštní infrastrukturu nebo vyvolané investice, které by mohly ovlivnit charakter krajiny, stav ekosystémů. Realizací záměru nedojde ke změnám, které by ovlivňovaly komplexní ráz a využití stávajícího území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

K umístění a provedení záměru se vyjádřily níže uvedené dotčené orgány a správci inženýrských sítí. Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení zohledňuje všechny jejich požadavky a je v souladu s jejich stanovisky a vyjádřeními, které jsou nedílnou součástí projektové dokumentace.

- MÚ Strakonice - Obor životního prostředí – souhrnné stanovisko
- MÚ Strakonice - vyjádření ke stavbě a k napojení objektu na stávající dopravní infrastrukturu (místní komunikace)
- RWE GasNet, s.r.o - povolení stavby
- E.ON - vyjádření o existenci distribuční soustavy a připojení k distribuční soustavě
- ČEVAK a. s., České Budějovice:
 - 1. vyjádření k realizaci stavby
 - 2. vyjádření k napojení objektu vodovodní přípojkou na vodovodní řad
 - 3. vyjádření k napojení objektu kanalizační přípojkou do splaškové kanalizace
 - 4. vyjádření k napojení objektu kanalizační přípojkou do dešťové kanalizace
- HZS Jihočeského kraje

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Realizace záměru není podmíněna vydáním výjimek či návrhem úlevových řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Výstavba polyfunkčního domu není podmíněna žádnými investicemi. Souvisejícími investicemi ve fázi přípravy jsou jednotlivé přípojky inženýrských sítí pro zařízení staveniště, zařízení staveniště a oplocení staveniště.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Seznam sousedních pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním navrhované novostavby polyfunkčního domu je uveden v tabulce č. 2.

Tab. 2: Sousední dotčené pozemky a stavby

Parc. č.	Vlastník	Výměra [m ²]	Katastrální území	Druh pozemku
110/1	Město Strakonice Velké náměstí 2, 386 21 Strakonice	6 736	Strakonice	Trvalý travní porost
110/2	Město Strakonice Velké náměstí 2, 386 21 Strakonice	378		Trvalý travní porost
110/5	Město Strakonice Velké náměstí 2, 386 21 Strakonice	8 195		Trvalý travní porost
108/1	Město Strakonice Velké náměstí 2, 386 21 Strakonice	2 690		Ostatní plocha
108/11	Město Strakonice Velké náměstí 2, 386 21 Strakonice	640		Pozemní komunikace
112/2	Město Strakonice Velké náměstí 2, 386 21 Strakonice	3 532		Pozemní komunikace

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba polyfunkčního domu bude provedena jako samostatně stojící, čtyřpodlažní, trvalá stavba.

b) účel užívání stavby

Novostavba polyfunkčního domu bude sloužit jednak pro účely služeb zákazníkům formou prodeje drogistického zboží, květinářství, trafiky, a jednak k účelům bytovým prostřednictvím navržených bytových jednotek různé velikostní kategorie.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stávající území a objekty nejsou zapsány v ústředním seznamu kulturních památek a nevztahuje se na ně, stejně jako na navrhovanou novostavbu, žádná ochrana podle jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby. Veškeré konstrukce a zabudované materiály použité pro výstavbu budou doloženy platnými certifikáty.

Na navržený záměr se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky dotčených orgánů týkající se stavby budou zpracovány do projektové dokumentace. Jedná se především o požadavky řešící napojení na technickou a dopravní infrastrukturu.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Realizace záměru není podmíněna vydáním výjimek či návrhem úlevových řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Tab. 3: Navrhované kapacity stavby SO 01

Veličina	M J	Velikost, rozměr
		SO 01 PD
Maximální půdorysné rozměry	m	36,46 × 15,00
Výška objektu od UT	m	13,25 (střešní atika)/ 14,25 (komín)
Počet nadzemních podlaží	-	4
Počet podzemních podlaží	-	0 (bez podsklepení)
Zastavěná plocha	m ²	603,90
Užitná plocha	m ²	1934,15
Obestavěný prostor vrchní stavby	m ³	6765,20
Počet jednotek a velikost užitných ploch	-	prodejna drogerie; 1.NP (152,94 m ²) prodejna květinářství; 1.NP (96,63 m ²) prodejna trafika; 1.NP (54,76 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 2.NP (88,81 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 2.NP (49,66 m ²) 2 × bytová jednotka 1+kk; 2.NP (88,35 m ²) 2 × bytová jednotka 3+1; 3.NP (130,55 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 3.NP (88,35 m ²) 2 × bytová jednotka 3+1; 4.NP (218,76 m ²)
Počet uživatelů	-	44
Počet pracovníků	-	10

- SO 02 – Parkoviště a připojení na místní komunikaci - plocha 892,90 m²
- SO 03 – Vodovodní přípojka - délka 5,92 m k vodoměru; 1,59 m od vodoměru k objektu
- SO 04 – Přípojka splaškové kanalizace - délka 6,10 m k revizní šachtě; 1,80 m od revizní šachty k objektu
- SO 05 – Přípojka dešťové kanalizace - délka max. 6,50 m k uliční vpusti
- SO 06 – Dešťová vsakovací nádrž s přípojkou - délka 18,90 m k vsakovací nádrži
- SO 07 – Přípojka silového vedení NN - délka 4,10 m k objektu
- SO 08 – Přípojka sdělovacího vedení silového - délka 3,95 m k objektu
- SO 09 – Přípojka STL plynovodu - délka 7,25 m k HUP
- SO 10 – Rozvod venkovního osvětlení - celková délka 79,0 m
- SO 11 – Zpevněné plochy na pozemku - plocha 240,16 m²
- SO 12 – Plochy pro kontejnery na komunální odpad - plocha 10,0 m²
- SO 13 – Oplocení - délka 281,60 m

i) základní bilance stavby

Odhad potřeby materiálů a surovin, produkce výroby

Záměr je bez nároků na potřeby surovin a produkci výrobků, nejedná se o výrobní objekt.

Produkce odpadů a emisí

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhláškou č. 381/2001 Sb., vyhláškou č. 383/2001 Sb., a předpisů souvisejících. Původce odpadů (realizační firma, stavebník) je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií dle § 5 a 6 a zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11 zákona. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, může převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí dle § 112, odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

a) odpady z výstavby

Při vlastní výstavbě se předpokládá vznik odpadů pouze stavebního rázu (zemina, železo, ocel, plasty, beton, cihly, apod.). Více viz část B – Souhrnná technická zpráva.

b) odpady z provozu

Během provozu objektu bude vznikat běžný směsný komunální odpad, který bude průběžně likvidován v rámci programu odpadového hospodářství města. Nebezpečné odpady budou likvidovány individuálně v rámci programu odpadového hospodářství města.

Pro tříděný odpad budou využita nově navržená místa s kontejnery na separovaný odpad.

c) emise z období výstavby

Období výstavby představuje pouze dočasnou zátěž pro uvedenou lokalitu. Zde se předpokládá zdroj emisí z provozu stavebních mechanismů a nákladní dopravy, především prašnost (tuhé znečišťující látky) a emise ze spalování (spalovací motory), tj. emise oxidů dusíku (NO_x), oxidu uhelnatého (CO), tuhých znečišťujících látek (TZL) a sumy organických látek (TOC). Toto zatížení bude však krátkodobé, nevýznamné, s minimálním dopadem na celkovou imisní situaci.

d) emise z provozu

Při provozu objektu emise škodlivin nevznikají. Vytápění a ohřev TUV budou zajištěny pomocí plynových kondenzačních kotlů o celkovém výkonu 26–60 kW, zásobníkových ohřivačů vody o objemu 500 l.

Spotřebiče v objektu jsou elektrické. Emise z automobilové dopravy (osobní vozidla) budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění ovzduší ve městě, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby.

Celková bilance nároků všech druhů energií a tepla

Pro danou budovu byl proveden výpočet energetického štítku obálky budovy dle ČSN 73 0540-2 a následné zařazení objektu do příslušné klasifikační třídy.

Dle energetického štítku budovy je novostavba polyfunkčního domu zařazena (dle normy ČSN 73 0540-2) v klasifikační třídě **B – ÚSPORNÁ**.

Podrobné posouzení a výpočty jsou uvedeny ve složce č. 6 – Stavební fyzika.

Hospodaření s dešťovou vodou

Množství odváděných dešťových vod ze stavebních pozemků je uvedeno v tabulce č. 4 pro stávající a nový stav, přičemž je počítáno s charakteristickou intenzitou 15minutového deště s periodicitou 0,5 dle ČHMÚ:

Tab. 4: Bilance dešťových vod – porovnání pro stávající a nový stav

Druh pozemku	Vydatnost deště $q_s [\text{l.s}^{-1}.\text{m}^{-2}]$	Součinitel odtoku ψ	Odvodňovaná plocha $S [\text{m}^2]$		Odtok z území $[\text{l.s}^{-1}]$	
			stávající stav	nový stav	stávající stav	nový stav
Střechy objektů a budov	0,0145	1,0	0	603,90	0	8,76
Dlažby s pískovými spárami, spád 1–5 ‰		0,6	0	634,70	0	5,52
Travnaté plochy, spád 1–5 ‰		0,1	4412	3780,94	6,40	5,48
Celkem	-	-	4412	5643,00	6,40	19,76

Dojde k nárůstu množství odváděných vod o $13,36 \text{ l.s}^{-1}$. Dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny trubním vedením z PP DN 125 do nádrže pro vsakování dešťových vod.

Dešťové vody ze zpevněných ploch a komunikací jsou svedeny do uličních vpustí napojených na místní jednotný kanalizační řad DN 500 O.

j) základní předpoklady výstavby

Výstavba polyfunkčního domu včetně ostatních objektů bude provedena v jedné etapě.

Předpokládaný termín zahájení stavebních prací:

II. čtvrtletí roku 2017

Předpokládaný termín dokončení stavby:

III. čtvrtletí roku 2019

k) orientační náklady stavby

Náklady na novostavbu polyfunkčního domu jsou orientačně odhadnuty ve výši cca 33 826 000 Kč (bez DPH).

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Novostavba polyfunkčního domu je v rámci projektové dokumentace členěna na následující stavební objekty.

- SO 01 – Polyfunkční dům
- SO 02 – Parkoviště a připojení na místní komunikaci
- SO 03 – Vodovodní přípojka
- SO 04 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 05 – Přípojka dešťové kanalizace
- SO 06 – Dešťová vsakovací nádrž s přípojkou
- SO 07 – Přípojka silového vedení NN
- SO 08 – Přípojka sdělovacího vedení spojového
- SO 09 – Přípojka STL plynovodu
- SO 10 – Rozvod venkovního osvětlení
- SO 11 – Zpevněné plochy na pozemku
- SO 12 – Plochy pro kontejnery na komunální odpad
- SO 13 – Oplocení

Technologické zařízení v objektu

Systém vytápění – 2 × plynový kotel o celkovém výkonu 26–60 kW
(místnosti 104, 116);

Systém přepravy osob – 2 × osobní výtah k přepravě osob a menších nákladů
(místnosti 102, 114)

V Brně dne 13. 1. 2017

Vypracoval: Bc. Jiří Kolesa, DiS.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM VE STRAKONICÍCH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN STRAKONICE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Kolesa, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc.Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2017

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek parc.č. 141/1, na němž bude umístěna stavba polyfunkčního domu, je situován v jižní části na okraji města a je veden v KN jako trvalý travní porost. Pozemek spadá do stabilizované plochy občanské vybavenosti dle platného územního plánu města Strakonice. Tato lokalita je částečně zastavěna bytovými domy a průmyslovými objekty. Pozemek vznikl již provedeným rozparcelováním pozemku parc.č. 141/8, který byl rozdělen na 3 další pozemky, na něž je uplatněno vlastnické právo z již proběhlého kupního řízení.

Plocha pozemku má celkovou výměru 4924 m², zastavěná plocha navrženého objektu je 604 m², což činí cca 12,3 % z celkové plochy pozemku. Pozemek je rovinný s mírným spádem k severozápadní straně a je schopen dostatečného vsakování dešťových vod. Není tedy nutno řešit odvodnění pozemku. V současné době je pozemek zatravněn s výskytem vzrostlých dřevin z jihovýchodní strany od komunikace. Pozemek není oplocen a v současnosti nemá jakékoliv využití. Vizuálním průzkumem pozemku bylo zjištěno, že pozemek byl v předešlém období srovnán do téměř rovinného stavu. Terén v místě výstavby se nachází v nadmořské výšce 366,100 m n.m. (místní komunikace) až 367,300 m n.m. (hřbet terénní vlny, na který bude objekt osazen).

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Inženýrsko-geologický průzkum

Kvartérní podklad v zájmovém území tvoří horniny písčitých a hlinitých sedimentů.

V místě stavby byl zjištěn následující vertikální horninový profil:

0,0 – 0,4 m	navážka
0,4 – 3,2 m	hlína písčitá
3,2 – 4,6 m	štěrk
4,6 – 5,7 m	písek, jemnozrnný, ulehlý
5,7 – 8,1 m	písčité jíly, modrozelené
8,1 – 10,5 m	granodiorit, silně navětralý

Popsané základové poměry, s ohledem na projektovanou hloubku založení 0,85 až 1,35 m, budou tvořit horniny F3 (hlína písčitá), a tudíž se jedná o jednoduché základové poměry. Výpočtová únosnost základové půdy je 275 kPa. Projektovaný čtyřpodlažní objekt je konvenční typ konstrukce a spolu se základovými poměry se tedy jedná o 2. geotechnickou kategorii. HPV se nachází v hloubce 35,0 m a není tedy v dosahu základové spáry.

Radonový index pozemku

Na základě IG průzkumu a měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu je stavební pozemek z hlediska plynopropustnosti klasifikován v kategorii *>>plynopropustnost nízká<<*. V místě umístění novostavby objektu byla stanovena hodnota **třetího kvartilu statistického souboru hodnot objemové aktivity radonu $c_{A75} = 25,1 \text{ kBq/m}^3$** a s ohledem na uvedené hodnocení plynopropustnosti je kategorie radonového indexu klasifikována jako **nízká**.

Jelikož se jedná o stavební pozemek s nízkým radonovým indexem, nejsou nutná zvláštní opatření k ochraně předmětné stavby proti pronikání radonu z geologického podloží. Dostatečnou ochranu proti radonu tvoří provedení všech kontaktních konstrukcí s celistvou povlakovou hydroizolací s vodotěsnými spoji a prostupy.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Místo výstavby (pozemek v částečně zastavěném území města přiléhající ke stávající zástavbě bytových domů a průmyslových objektů) není vázáno na žádné chráněné druhy rostlin ani živočichů. V blízkosti se nenachází chráněná území (plochy ÚSES, prvky soustavy NATURA 2000, významné krajinné prvky, přírodní parky, aj.), poddolovaná území, kulturní památky, památky místního významu, či archeologické lokality. Hranice záplavového území řeky Otavy se nachází v dostatečné vzdálenosti od plánované výstavby. Na stavební pozemek parc. č. 141/1 (trvalý travní porost) v zastavěném území se nevztahuje ochrana ZPF.

Ochranná pásma jednotlivé technické infrastruktury jsou v dostatečné vzdálenosti od objektu a budou respektována při výstavbě, zejména při výstavbě oplocení. Další požadavky při křížení, souběhu a práci v jejich blízkosti budou dodrženy dle platných předpisů, ČSN a podmínek jednotlivých správců technické infrastruktury.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Místo výstavby se nenachází v záplavovém území ani v poddolovaném území. Hranice záplavového území řeky Otavy jsou v dostatečné vzdálenosti od plánovaného objektu.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Výstavba záměru na stávajícím pozemku nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, kromě pozemku parc. č. 141/1 přes který budou vedeny přípojky jednotlivých inženýrských sítí. Tento fakt nepředstavuje žádný problém, jelikož tento pozemek je ve vlastnictví stavebníka. Při práci na tomto pozemku však musí být dbáno na jednotlivé pokyny a vyjádření od jednotlivých správců inženýrských sítí. Průběh stavebních prací bude představovat časově velmi omezené a občasné zvýšení hladiny

hluku v okolí staveniště v důsledku použití stavební mechanizace a dopravních prostředků. Hladina hluku se bude měnit především v závislosti na druhu prací, nasazení stavebních mechanismů, jejich souběžném provozu, době a místě jejich působení. Vzhledem k charakteru výstavby a objemu stavebních prací není pravděpodobné, že budou překročeny povolené hodnoty u nejbližších obytných objektů.

Stavební práce budou zajišťovat běžně používané stavební stroje – jedná se o běžnou stavební činnost prováděnou známými technologiemi, které významně neovlivní životní prostředí v blízkém okolí. Negativní vliv hluku bude pouze dočasný – hluk ze staveniště bude vznikat pouze během výstavby, která je časově omezená a bude realizována pouze v denních hodinách.

Období výstavby představuje pro uvedenou lokalitu rovněž dočasnou zátěž z hlediska vzniku emisí. Zdrojem emisí (prašnosti a emisí ze spalování) bude provoz stavebních mechanismů a nákladní dopravy. Toto zatížení bude však krátkodobé a ve svém rozsahu při použití moderní techniky nebude mít dopad na celkovou imisní situaci v lokalitě.

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry. Zachycené dešťové vody budou odváděny do vsakovacích nádrží umístěných na dotčeném pozemku.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Realizací záměru nevznikají požadavky na asanace a demolice. Před zahájením stavební činnosti budou stávající dřeviny na pozemku odstraněny odbornou firmou, která k tomuto úkonu má potřebné oprávnění.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Záměr nevyžaduje žádné zábory PUPFL, výstavbou nebudou dotčena ani ochranná pásma PUPFL. Jelikož je pozemek stavby zařazen dle platného územního plánu města Strakonice do stabilizovaných ploch, nevztahuje se na něj ochrana ZPF podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění novely č. 41/2015 Sb.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Podél stavebního pozemku ze severozápadní strany je vedena stávající místní komunikace v ulici Švandova, jež se napojuje na silnici II. třídy v ulici Radomyšlská. V současné době je pozemek napojen na tuto místní komunikaci nevyhovujícím sjezdem. Proto budou zřízeny nové sjezdy šířky 6,0 m, které budou sloužit pro obousměrnou dopravu. Napojení nových sjezdů na místní komunikaci včetně vyznačení a posouzení rozhledových poměrů je vyznačeno v celkovém situačním výkresu.

Potřebná technická infrastruktura je vedena podél objektu ze severozápadní strany na pozemku parc. č. 141/1. Jedná se o sítě jednotné kanalizace (DN 500 O), veřejný vodovodní řad (DN 150 Li), silového vedení NN, sdělovacího vedení spojového a sítě STL plynovodu (DN 150).

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Výstavba polyfunkčního domu není podmíněna žádnými investicemi. Souvisejícími investicemi ve fázi přípravy jsou jednotlivé přípojky inženýrských sítí pro zařízení staveniště, zařízení staveniště a oplocení staveniště.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Novostavba relaxačního centra bude sloužit pro účely služeb pro zákazníky formou wellness centra, kavárny, kadeřnického salónu a obchodu. Všechny základní kapacitní údaje a rozměry relaxačního centra jsou uvedeny v tabulce č. 1. Dále jsou pak uvedeny kapacity ostatních objektů.

Tab. 1: Navrhované kapacity stavby SO01

Veličina	M J	Velikost, rozměr
		SO 01 PD
Maximální půdorysné rozměry	m	36,46 × 15,00
Výška objektu od UT	m	13,25 (střešní atika)/ 14,25 (komín)
Počet nadzemních podlaží	-	4
Počet podzemních podlaží	-	0 (bez podsklepení)
Zastavěná plocha	m ²	603,90
Užitná plocha	m ²	1934,15
Obestavěný prostor vrchní stavby	m ³	6765,20
Počet jednotek a velikost užitných ploch	-	prodejna drogerie; 1.NP (152,94 m ²) prodejna květinářství; 1.NP (96,63 m ²) prodejna trafika; 1.NP (54,76 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 2.NP (88,81 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 2.NP (49,66 m ²) 2 × bytová jednotka 1+kk; 2.NP (88,35 m ²) 2 × bytová jednotka 3+1; 3.NP (130,55 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 3.NP (88,35 m ²) 2 × bytová jednotka 3+1; 4.NP (218,76 m ²)
Počet uživatelů	-	44
Počet pracovníků	-	10

- SO 02 – Parkoviště a připojení na místní komunikaci - plocha 892,90 m²
- SO 03 – Vodovodní přípojka - délka 5,92 m k vodoměru; 1,59 m od vodoměru k objektu
- SO 04 – Přípojka splaškové kanalizace - délka 6,10 m k revizní šachtě; 1,80 m od revizní šachty k objektu
- SO 05 – Přípojka dešťové kanalizace - délka max. 6,50 k uliční vpusti
- SO 06 – Dešťová vsakovací nádrž s přípojkou - délka 18,90 m k vsakovací nádrži
- SO 07 – Přípojka silového vedení NN - délka 4,10 m k objektu
- SO 08 – Přípojka sdělovacího vedení silového - délka 3,95 m k objektu
- SO 09 – Přípojka STL plynovodu - délka 7,25 m k HUP
- SO 10 – Rozvod venkovního osvětlení - celková délka 79,0 m
- SO 11 – Zpevněné plochy na pozemku - plocha 240,16 m²
- SO 12 – Plochy pro kontejnery na komunální odpad - plocha 10,0 m²
- SO 13 – Oplocení - délka 281,60 m

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Architektonické a stavební řešení záměru je přizpůsobeno územním podmínkám v dané lokalitě, charakteru stávající zástavby a požadavkům stavebníka. Dle platného územního plánu se na danou lokalitu nevztahuje jakákoliv regulace.

Objekt je umístěn v přední části pozemku u místní komunikace v ulici Švandova. Zadní část pozemku je využita jako odpočinková část pro obyvatele bytové části polyfunkčního domu. Podélná orientace objektu s hlavními vstupy do bytových částí je orientována na severozápadní stranu a kopíruje místní komunikaci.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený, s ustupujícím 4. podlažím tvořícím 2 otevřené, nezastřešené terasy. Je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Nosný systém je navržen jako příčný stěnový s obvodovým zdivem z cihelných bloků Porothersm o tloušťce 300 mm. Stavba je opatřena vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS Baumit Pro. Jako tepelné izolace bude užito desek s podélnými vlákny z minerální vlny Isover tl. 180 mm.

Z vizuálního a barevného hlediska je objekt rozčleněn schodišťovými trakty, které vystupují z čelní fasády a prostupují budovou po celé její výšce. Tyto části jsou tmavě červené barvy. Stejně bude probarvena střední část fasády zadní části objektu. Kromě zmiňovaných částí je objekt bílé barvy (ral 1013). Soklová část je šedé barvy z mozaikové fasády (Baumit MosaikTop M301). Jako výplně otvorů byla použita plastová okna a dveře bílé barvy, která dotvářejí architektonický ráz objektu, snižují energetickou náročnost objektu formou přijímaných solárních zisků a zvyšují proslunění objektu. Klempířské prvky budou zhotoveny z titanzinkového plechu v úpravě „předzvětralý - pro modrošedý“.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Novostavba polyfunkčního domu bude sloužit jednak pro účely služeb zákazníkům formou prodejen drogistického zboží, květinářství, trafiky, a jednak k účelům bytovým prostřednictvím navržených bytových jednotek různé velikostní kategorie.

Hlavní vstupy do bytových částí objektu se nachází v 1. NP ze severozápadní strany objektu od hlavní přístupové komunikace v ulici Švandova. Vstupy do jednotlivých komerčních částí jsou umístěny z bočních částí objektu v 1.NP ze strany severovýchodní (prodejna drogerie), resp. jihozápadní (prodejna květinářství a trafika).

Polyfunkční dům je rozdělen do 2 traktů – bytových objektů po 6 bytových jednotkách a 3 prodejních ploch se zázemím.

Polyfunkční dům má 4 nadzemní podlaží a je obdélníkového půdorysu. V 1.NP je navrženo technické zázemí objektu, domovní vybavení bytových domů a též 3 prodejní plochy se zázemím.

2.NP, 3.NP a 4.NP jsou obytná. 4.NP je zastřešeno jednoplášťovou plochou střechou. Po vstupu do bytových domů v 1.NP se nachází zádveří, z něhož je přístup do technické místnosti, kočárkárny a kolárny, sklepních boxů a do prostoru domovního schodiště. V 1.NP se nachází i 3 prodejní plochy, 2 prodejny mají vstup orientovaný z jihovýchodní strany a jedna prodejna má vstup orientovaný ze severozápadní strany. Každá prodejna má své zázemí (kancelář, sklad a úklidová místnost, sprchový kout a WC).

2.NP je navrženo jako obytné, každá část bytového domu má 3 bytové jednotky. Dva byty jsou kategorie 3+kk, jeden byt kategorie 1+kk. Každý byt má vlastní balkon.

3.NP je též obytné, každá část bytového domu má 2 bytové jednotky. Jeden byt je kategorie 3+kk, druhý byt je kategorie 3+1. Každý byt má vlastní balkon.

4.NP je opět obytné, každá část bytového domu má 1 bytovou jednotku kategorie 3+1. Z obou bytů je přístup na rozměrnou terasu.

Propojení a komunikaci mezi jednotlivými podlažími zajišťuje domovní schodiště, v jehož zrcadle je navržen elektrický lanový osobní výtah. Domovní instalace jsou vedeny v instalačních šachtách.

Na pozemku jsou navržena 3 nekrytá parkoviště. Jedno slouží pro bytovou část polyfunkčního domu, ostatní dvě pro část komerční (prodejní plochy).

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Na navržený záměr se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Požadavky této vyhlášky byly zapracovány do projektové dokumentace. Především se jedná o vstupní část objektu a dále horizontální a vertikální pohyb po objektu.

Vstupy do komerčních a bytových částí objektu se nachází v úrovni chodníku. Ten je dostatečně široký (povrch ze zámkové dlažby) pro přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Vertikální komunikace v bytových domech pro osoby s omezenou schopností pohybu je řešena pomocí elektrického lanového výtahu. Samotné bytové jednotky nejsou řešeny jako bezbariérové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby je povinen zajistit vlastník stavby. Stavba bude provedena dle platné projektové dokumentace v souladu se stanovisky dotčených orgánů a v souladu s platnými předpisy a bude užívána k projektovanému účelu. Nášlapné vrstvy podlah musí mít provedenou protiskluzovou úpravu se součinitelem smykového tření min. 0,3. Prostory s nebezpečím pádu z výšky budou chráněny zábradlím min. výšky 1000 mm (zábradlí ve schodišťovém prostoru, zábradlí na balkonech) a musí být dále provedeno v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Jeho svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné max. 180 mm. Elektroinstalace musí být provedena dle platných předpisů, objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny.

Zvýšené opatrnosti je třeba dbát v průběhu provádění stavebních úprav. Ochrana zdraví při provádění je zmíněna v odstavci B8. Zásady organizace výstavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený, s ustupujícím 4. podlažím tvořícím 2 otevřené, nezastřešené venkovní terasy. Je založen na plošných základech a zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Bližší popis je uveden v odst. B.2.2 této zprávy.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém je příčný stěnový s polomontovanou systémovou stropní konstrukcí Porotherm fy Wienerberger tl. 250 mm (keramobetonové stropní nosníky POT a keramické stropní vložky MIAKO). Stropní nosníky jsou uloženy na obvodových a vnitřních nosných zdech tl. 300 mm rovnoběžně s podélnou osou objektu. Balkonové desky jsou provedeny jako monolitické a jsou vynášeny nosnými prvky Schöck Isokorb pro přerušení tepelných mostů. Celkovou prostorovou tuhost stavby zajišťují schodišťové stěny z keramického tvárnicevého zdiva Porotherm 30 AKU SYM tl. 300 mm včetně monolitického železobetonového jádra tl. 200 mm tvořícího výtahovou šachtu. Stavba je opatřena vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS Baumit Pro. Jako izolantu bylo pro kontaktní systém použito desek z minerální vlny s podélnými vlákny Isover T Profi tl. 180 mm. Jednoplášťová plochá střecha je tepelně izolována deskami ze stabilizovaného expandovaného polystyrenu EPS 150 S tl. 200 mm.

Založení stavby

Založení objektu je navrženo jako plošné na základových pasech z prostého betonu C 20/25. Hloubka základových pasů je 0,900 m a 1,150 m, šířka základových pasů je 0,5 m a 0,6 m. Vnější základové pasy jsou tepelně izolovány polystyrenem XPS Austrotherm TOP P GK tl. 140 mm. Nad základovými pasy je betonová deska tl. 150 mm z prostého betonu C 20/25.

Nad betonovou deskou je hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu Skloelast Extra.

Při provádění základových konstrukcí je nutná koordinace s profesemi, zejména ZTI (prostupy ležatých kanalizačních potrubí).

Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou zděné tloušťky 300 mm z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D na maltu Porotherm TM, zatepleny minerální vlnou tl. 180 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU SYM na maltu Porotherm TM. Stěny výtahové šachty jsou monolitické železobetonové tl. 200 mm.

Nosné vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou tvořeny systémovými polomontovanými stropními konstrukcemi Porotherm fy Wienerberger tl. 250 mm (keramobetonové stropní nosníky POT a keramické stropní vložky MIAKO).

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce objektu je navržena jako jednoplášťová plochá s klasickým pořadím vrstev. Spád jednoplášťové ploché střechy je vytvořen z vrstvy perlitbetonu min. tl. 40 mm. Jednotlivé střešní roviny jsou spádovány ke střešním vtokům a odvodněny do vnitřních dešťových svodů. Střešní krytina je navržena z SBS modifikovaného asfaltového pásu lepeného na tepelně izolační vrstvu ze stabilizovaného expandovaného polystyrenu EPS tl. 200 mm. Všechny vrstvy jsou kotveny lepením k nosné konstrukci.

Výplně otvorů

Vstupní dveře do objektu, vstupní dveře do prodejen, balkonové dveře a okna jsou plastové, zasklené průhledným tepelně izolačním dvojsklem, výrobce: Pramos, barva: bílá – RAL 9016.

Všechny otvory pro okna a dveře musí být před zahájením jejich výroby přeměřeny. Vnitřní dveře jsou dřevěné plné s obložkovou zárubní.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce je navržena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým bude vystavena během výstavby a užívání při řádné údržbě, nemohly způsobit destruktivní poškození kterékoli části, náhlé nebo postupné zřícení, nezpůsobily nepřijatelné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, poškození nebo ohrožení připojených technických zařízení, ohrožení provozu pozemních komunikací a sítí technického vybavení v dosahu stavby, nepřiměřené porušení stavby, zejména výbuchem, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele.

Dále je stavební konstrukce navržena tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověla požadovanému účelu a odolala všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí a to i předvídatelným mimořádným zatížením, která se mohou vyskytnout při provádění i užívání stavby.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Systém vytápění – 2 × plynový kotel o celkovém výkonu 26–60 kW
(místnosti 104, 116);

Systém přepravy osob – 2 × osobní výtah k přepravě osob a menších nákladů
(místnosti 102, 114);

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Ve smyslu ČSN 73 0802 tvoří posuzovaný polyfunkční objekt 29 požárních úseků.
Výpis požárních úseků:

1NP:

N1.01	prodejní plocha
N1.02	prodejní plocha
N1.03/N4	CHÚC A č. 1
N1.04	kočárkárna
N1.05	technická místnost
N1.06	sklepní boxy
N1.07	sklepní boxy
N1.08	technická místnost
N1.09	kočárkárna
N1.10/N4	CHÚC A č. 2
N1.11	prodejní plocha
Š-N1.12-17/N4	instalační šachty

2NP:

N2.18-23	bytové jednotky
----------	-----------------

3NP:

N3.24-27	bytové jednotky
----------	-----------------

4NP:

N4.28-29	bytové jednotky
----------	-----------------

Podrobné řešení a výpočet je uveden v části D.1.3.a. – Požární zpráva.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet proveden dle odst. 6 a odst. 7 ČSN 73 0802.

Objekt tvoří 29 požárních úseků:

1NP:

N1.01	prodejní plocha	III. SPB
N1.02	prodejní plocha	III. SPB
N1.03/N4	CHÚC A č. 1	II. SPB
N1.04	kočárkárna	II. SPB
N1.05	technická místnost	II. SPB
N1.06	sklepy	III. SPB
N1.07	sklepy	III. SPB
N1.08	technická místnost	II. SPB
N1.09	kočárkárna	II. SPB
N1.10/N4	CHÚC A č. 2	II. SPB
N1.11	prodejní plocha	III. SPB
Š-N1.12-17/N4	instalační šachty	II. SPB

2NP:

N2.18-23	bytové jednotky	III. SPB
----------	-----------------	----------

3NP:

N3.24-27	bytové jednotky	III. SPB
----------	-----------------	----------

4NP:

N4.28-29	bytové jednotky	III. SPB
----------	-----------------	----------

Podrobné řešení a výpočet je uveden v D.1.3.a. – Požární zpráva a v jednotlivých výkresech požárně bezpečnostního řešení.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavku na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Všechny stavební konstrukce splňují požadovanou požární odolnost dle tab. 12 ČSN 73 0802.

Podrobné řešení a výpočet je uveden v D.1.3.a. – Požární zpráva a v jednotlivých výkresech požárně bezpečnostního řešení.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

V objektu se nachází 2 chráněné únikové cesty typu A a 21 nechráněných únikových cest. Z toho 18 nechráněných únikových cest ústí do chráněných únikových cest typu A, kterými uniká po 35 osobách. Ostatní nechráněné únikové cesty vedou přímo na volné prostranství. Z požárního úseku prodejny drogerie přímo na volné prostranství uniká 34 osob.

Z požárního úseku prodejny květinářství přímo na volné prostranství uniká 18 osob. Z požárního úseku prodejny trafiky přímo na volné prostranství uniká 14 osob. Všechny únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 73 0802.

Podrobné řešení a výpočet je uveden v D.1.3.a. – Požární zpráva a v jednotlivých výkresech požárně bezpečnostního řešení.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 73 0802.

Objekt je opatřen vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS Baunit Pro. Tento systém je uceleným výrobkem třídy reakce na oheň A1 s tepelně izolační částí třídy reakce A1. Tepelně izolační část je provedena z fasádních desek z minerální vlny s podélnými vlákny tl. 180 mm třídy reakce na oheň A1, kontaktně spojenými se zateplovanou stěnou. Index šíření plamene po povrchu fasádní úpravy je $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty a nezasahuje na sousední pozemky, viz situace.

Podrobné řešení a výpočet je uveden v D.1.3.a. – Požární zpráva a v jednotlivých výkresech požárně bezpečnostního řešení.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnitřní odběrná místa

V objektu jsou navržena vnitřní odběrná místa s tvarově stálou hadicí. Nevzdálenější místo v požárním úseku od tohoto místa je maximálně 20 m.

Hadicové systémy musí být navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup. Ve schodišťovém prostoru bytových částí polyfunkčního domu je v každém podlaží navrženo 1 vnitřní odběrné místo.

Podrobné řešení a výpočet je uveden v D.1.3.a. – Požární zpráva a v jednotlivých výkresech požárně bezpečnostního řešení.

Vnější odběrná místa

Dle tab. 1 (2); tab. 2 (2) ČSN 73 0873.

Podzemní hydranty musí být osazeny na vodovodním řadu min. DN 100 mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 150 m a mezi sebou nesmí přesahovat 300 m. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ musí být minimálně $Q = 6 \text{ l/s}$.

Odběr při doporučené rychlosti $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ musí být minimálně $Q = 12 \text{ l/s}$. Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

Pozn.: pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 73 0873 a ČSN 73 2411:04/2004 – Zdroje požární vody.

Ve vzdálenosti 65 m od vstupu do objektu se na ulici Radomyšlská nachází podzemní hydrant, vodovodní řad má DN 150 mm, tlak 0,2 MPa, ze kterého je možný odběr vody 20 l/s. Vzájemná vzdálenost hydrantů 150 m. → Vyhovuje.

Podrobné řešení a výpočet je uveden v D.1.3.a. – Požární zpráva a v jednotlivých výkresech požárně bezpečnostního řešení.

Přenosné hasicí přístroje (PHP)

Tab. 2 – Přenosné hasicí přístroje dle odst. 5.4 ČSN 73 0833

Požární úsek	Počet a typ PHP
N1.01 - prodejní plocha 1	2 x PG6 21 A
N1.02 - prodejní plocha 2	2 x PG6 21 A
N1.11 - prodejní plocha 3	1 x PG6 21 A

Další přenosný hasicí přístroj typu PG6 21A bude umístěn u hlavního domovního rozvaděče elektrické energie. U výtahových šachet bude umístěn přenosný hasicí přístroj Pě10 55B sloužící pro strojovnu výtahu.

Podrobné řešení a výpočet je uveden v D.1.3.a. – Požární zpráva a v jednotlivých výkresech požárně bezpečnostního řešení.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Dle odst. 12.2 ČSN 73 0802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu.

K objektu vede příjezdová komunikace z betonové zámkové dlažby šířky 6,0 m, která je napojena na stávající místní komunikaci v ulici Švandova, která se napojuje na silnici II. třídy v ulici Radomyšlská. Příjezdová komunikace je provedena pro obousměrnou dopravu.

Dle ČSN 73 0802 odst. 12.4.4 písmene b) se nemusí zřizovat u objektu nástupní plocha. Dle ČSN 73 0802 odst. 12.5 nejsou v posuzovaném objektu požadovány vnitřní zásahové cesty.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Podrobně popsáno v D.1.3.a Požární zpráva, konkrétně v bodech 2.8, 2.9, 2.10 technická zařízení.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Dle odst. 9.15. ČSN 73 0802 musí být CHÚC typu A osvětlena nouzovým osvětlením. Podmínky pro nouzové osvětlení jsou uvedeny v odst. 2.6 a 2.8. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 15 minut.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 01 0813 a dle nařízení vlády NV č. 11/2002 Sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami. Označení únikových cest v objektu bude provedeno zřetelně dle ČSN ISO 3864.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s předpisy a příslušnými normami. Zvláště s normami ČSN 73 0540-1, ČSN 73 0540-2, ČSN 73 0540-3.

Navržené stavební materiály, skladby obvodového pláště (obvodové zdivo, střecha, podlahy) a výplně vnějších otvorů splňují požadované hodnoty součinitelů prostupu tepla U [$\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$] uvedené v ČSN 73 0540-2. Též jsou posouzeny kritické detaily objektu na požadovaný teplotní faktor dle ČSN 73 0540-2.

Podrobné posouzení a výpočty jsou uvedeny ve složce č. 6 – Stavební fyzika.

b) energetická náročnost budov

Pro danou budovu byl proveden výpočet energetického štítku obálky budovy dle ČSN 73 0540-2 a následné zařazení objektu do příslušné klasifikační třídy.

Dle energetického štítku budovy je novostavba polyfunkčního domu zařazena (dle normy ČSN 73 0540-2) v klasifikační třídě **B – ÚSPORNÁ**.

Podrobné posouzení a výpočty jsou uvedeny ve složce č. 6 – Stavební fyzika.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro daný objekt se doporučuje vzduchotechnický systém doplněný o systém zpětného získávání tepla pro snížení tepelných a energetických ztrát objektu. Případně doplnění dalšího systému využívajícího alternativní zdroje energie. Například fototermiku pro ohřev TUV.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na komunální prostředí

Navržené řešení novostavby splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek a splňuje požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Větrání

Větrání objektu je především přirozené pomocí oken. Většina navržených bytových jednotek je příčně větratelná. Uvažovaná hodnota výměny vzduchu při přirozeném větrání se má pohybovat mezi $0,3-0,6 \text{ h}^{-1}$.

Vytápění

Objekt bude vytápěn dvěma plynovými kotli o celkovém výkonu 26–60 kW, které budou umístěny v technických místnostech č. 104, 114.

Osvětlení

Denní osvětlení je zajištěno okny a uměle, instalací elektrických zdrojů světla.

Zastínění

Jako opatření zamezující nadměrnému přehřívání jednotlivých místností (zejména v letním období) jsou navrženy systémy vnitřních žaluzií.

Zásobování vodou

Obě části objektu se napojují na veřejný vodovodní řad (materiál lithium, průměr potrubí 150 mm) vlastní vodovodní přípojkou - navrtávkou shora do vodovodního řadu. Přípojka je obsypána 100 mm tlustou vrstvou zhutněného písku a opatřena signalizační fólií. Délka přípojky k vodoměru je 5,92 m. Vodoměrná soustava je umístěna ve vnější šachtě s rozměry $900 \times 1200 \times 1800 \text{ mm}$ v severozápadní části pozemku - je zde hlavní uzávěr vody, v objektu je potom HUVO (hlavní uzávěr vody v objektu). Vodoměr musí být chráněn před účinky mrazu. Délka připojení od vodoměru směrem k objektu (po obvodové zdivo) je 1,59 m – součást vnitřního vodovodu.

Trubní rozvody jsou plastové a jsou izolovány min. v tloušťce profilu potrubí, aby nedocházelo ke zbytečným tepelným ztrátám a aby se studená voda neohřívala od souběžného vedení teplé vody. Je navrženo i cirkulační potrubí teplé vody.

Ležaté rozvody vedoucí ke stoupacím potrubím jsou umístěny pod podlahou 1.NP. Stoupací rozvody vedou v místech instalačních šachet do horních podlaží, odkud je voda rozváděna přípojovacími potrubími přímo k výtakovým jednotkám. Přípojovací potrubí je vedeno většinou v přízdívkách z tvárnic Ytong nebo v prostoru kuchyňské linky.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební pozemek se nachází v oblasti nízkého radonového rizika. Hydroizolační vrstva proti zemní vlhkosti je provedena z SBS modifikovaného asfaltového pásu Skloelast Extra tl. 4 mm. Úprava horního povrchu pásu: jemnozrnný minerální posyp. Asfaltová vrstva nad nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tloušťce min. 1 mm. Nosná vložka ze skelné tkaniny. Asfaltová vrstva pod nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tloušťce min. 1 mm. Úprava dolního povrchu pásu: lehce tavitelná polymerní fólie. Pás je plošně nataven na asfaltový nátěr, který je proveden na betonovém podkladu na terénu. Takto provedená hydroizolační vrstva splňuje požadavky ochrany proti pronikání radonu ze zemního podloží pro oblast s nízkým radonovým rizikem.

b) ochrana před bludnými proudy

Z inženýrsko-geologického průzkumu není zjevný výskyt bludných proudů.

c) ochrana před technickou seismicitou

V okolí stavby se nepředpokládá působení technické seismicity.

d) ochrana před hlukem

Umístění objektu nebude mít jakýkoliv vliv z hlediska akustiky a vibrací na okolí, a nebude ani tímto okolím z hlediska akustiky nijak ztížen. Objekt se nachází u místní komunikace a v dostatečné vzdálenosti od komunikace II. třídy. Přílehlá průmyslová část města nebude objekt nijak akusticky zatěžovat, jelikož všechny výroby a provozů průmyslové zóny jsou v uzavřeném prostoru a také v dostatečné vzdálenosti od objektu. Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům normy ČSN 73 0532.

Vzhledem k charakteru objektu a zděným stěnám je zaručena jejich dostatečná vzduchová neprůzvučnost. Obvodový plášť bude vykazovat minimální neprůzvučnost stanovenou ČSN 73 0532 (R_w /dB/30, R_w /dB/40). Stropní konstrukce je navržena ze systému Porothersm. Na nosné konstrukci bude akustická izolace proti kročejovému hluku. Skladba stropní konstrukce vyhoví normovým požadavkům na zvukovou izolaci z hlediska vzduchové neprůzvučnosti i z hlediska hladiny akustického tlaku kročejového zvuku. Jako mezibytová stěna je navržena zděná konstrukce z keramických tvárnic Porothersm 30 AKU SYM, která vyhoví normovým požadavkům z hlediska vzduchové neprůzvučnosti.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území, není tedy třeba žádné protipovodňové opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa technické infrastruktury jsou patrná z výkresové části projektové dokumentace, výkres C.1 Celkový situační výkres stavby.

Oba samostatné trakty novostavby polyfunkčního domu budou napojeny na:

- veřejný vodovod vodovodní přípojkou
- splaškovou kanalizaci kanalizační přípojkou
- dešťovou kanalizaci kanalizační přípojkou
- dešťovou vsakovací nádrž
- přípojka silového vedení NN
- přípojka sdělovacího vedení silového
- STL plynovodní potrubí STL přípojkou

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

SO 03 Vodovodní přípojka

Obě části objektu se napojují potrubím PE DN 32 na veřejný vodovodní řad (materiál litina, průměr potrubí 150 mm) vlastní vodovodní přípojkou – navrtávkou shora do vodovodního řadu. Přípojka je obsypána 100 mm tlustou vrstvou zhutněného písku a opatřena signalizační fólií. Délka přípojky k vodoměru je 5,92 m. Vodoměrná soustava je umístěna ve vnější šachtě s rozměry 900 × 1200 × 1800 mm v severozápadní části pozemku - je zde hlavní uzávěr vody, v objektu je umístěn HUVO (hlavní uzávěr vody v objektu). Vodoměr musí být chráněn před účinky mrazu. Délka připojení od vodoměru směrem k objektu (po obvodové zdivo) je 1,59 m – součást vnitřního vodovodu.

SO 04 Přípojka splaškové kanalizace

Obě části objektu mají vlastní kanalizační přípojkou. Splašková kanalizační přípojka HDPE DN 200 je napojena na jednotnou veřejnou kanalizační síť z betonového potrubí DN 500 vedenou v komunikaci ve směru toku. Přípojka je uložena do zhutněného pískového lože a na jeho svrchní straně opatřena signalizační fólií. V místě zeleně před domem bude osazena revizní šachta kruhová o průměru 1000 mm, do níž budou svedeny veškeré splaškové vody. Revizní šachta slouží ke kontrole kvality vypouštěných odpadních vod do kanalizace. Délka přípojky k revizní šachtě je 6,10 m. Délka připojení od revizní šachty směrem k objektu (po obvodové zdivo) je 1,80 m.

SO 05 Přípojka dešťové kanalizace - odvodnění zpevněných ploch

Pozemek bude odvodněn spádováním zpevněných ploch sklonem 2 % do uličních vpustí, jež jsou napojeny potrubím HDPE DN 150 na jednotnou veřejnou kanalizační síť vedenou v pozemní komunikaci ve směru toku. Délka připojení od kanalizačního řadu směrem k uličním vpustím je max. 6,50 m.

SO 06 Dešťová vsakovací nádrž s přípojkou - odvodnění střechy

Střecha je plochá, její odvodnění je proto řešeno spádem střešních ploch směrem ke střešním vtokům ve středové části objektu, odkud je dešťová voda sváděna vnitřkem objektu svodným potrubím PP DN 125 pod podlahu 1.NP, kde se spojují dva svody dešťové vody z každé části objektu ve svod jeden HDPE DN 250, jenž ústí do vsakovací nádrže o objemu 10 m³ umístěné v jihovýchodní části objektu. Délka připojení vsakovací nádrže směrem k objektu (po obvodové zdivo) je 18,90 m.

SO 07 Přípojka silového vedení NN

Obě části objektu jsou napojeny na stávající síť nízkého napětí vedoucí v chodníku podél ulice Švandova pomocí elektrické přípojky. Přípojka je obsypána vrstvou hutněného písku a obsyp je opatřen výstražnou fólií. Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním jističem 25 A se nachází v nise ve zdi před vstupem do zádveří. Kabel elektrické přípojky je veden z přípojkové skříně do hlavního rozvaděče, umístěného v zádveří hlavního vstupu v 1.NP. Délka přípojky je 4,10 m.

SO 08 Přípojka sdělovacího vedení spojového

Sdělovací kabel bude uložen v zemi ve výkopu v pískovém loži, popř. bude uložen v chrániče. Délka přípojky k objektu (po obvodové zdivo) je 3,95 m.

SO 09 Přípojka STL plynovodu

Obě části objektu mají vlastní plynovodní přípojku PE DN 63 na středotlaké vnější vedení zemního plynu DN 150 ocel, které je ve skříni HUP redukováno na vedení nízkotlaké (pomocí regulátoru tlaku plynu). Přípojka je uložena do lože z hutněného písku, opatřena výstražnou fólií a je vedena ve sklonu k uličnímu řadu. Na plynovodní přípojku navazuje vnitřní plynovod, který je v provedení nízkotlakém, materiálem je ocel a je veden do technické místnosti. Ve venkovní skříni, která je umístěna ve fasádě polyfunkčního domu na jeho severozápadní straně, je umístěn hlavní uzavěr plynu (HUP), regulátor tlaku plynu (přechod mezi středotlakým a nízkotlakým vedením) a plynoměr pro objekt. Délka přípojky k hlavnímu uzavěru plynu je 7,25 m.

SO 10 Rozvod venkovního osvětlení

Venkovní osvětlení bude napojeno elektrickým kabelem na NN přes trafostanici a bude tvořeno rozmístěnými stožáry výšky 5,0 m s výbojkovým osvětlením 50 W. Délka rozvodů kabelů je 79,0 m. Stožáry osvětlení budou rozmístěny po cca 8 až 10 m.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Podél stavebního pozemku ze severozápadní strany je vedena stávající místní komunikace v ulici Švandova, která se napojuje na silnici II. třídy v ulici Radomyšlská.

b) napojení území na stávající dopravní strukturu

Pozemek bude nově napojen novými sjezdy na stávající místní veřejnou komunikaci v ulici Švandova, která se napojuje na silnici II. třídy v ulici Radomyšlská. Sjezdy jsou navrženy pro obousměrnou dopravu. Šířka nových sjezdů je 6,0 m. Napojení nových sjezdů na místní komunikaci včetně vyznačení a posouzení rozhledových poměrů je vyznačeno v celkovém situačním výkresu.

c) doprava v klidu

Parkování pro zákazníky a obslužný personál před komerční částí objektu na jihozápadní straně je vyřešeno nekrytým parkovištěm o 10 parkovacích stáních (1 parkovací stání vyhrazeno pro vozidlo přepravující osoby těžce pohybově postižené). Parkování před prodejnou na severovýchodní straně je vyřešeno nekrytým parkovištěm o 5 parkovacích stání (1 parkovací stání vyhrazeno pro vozidlo přepravující osoby s omezenou schopností pohybu a orientace). Parkoviště pro bytové části polyfunkčního objektu se nachází při severozápadní části okraje vozovky v ulici Švandova, má 20 parkovacích stání, z čehož jsou 2 vyhrazena pro vozidla přepravující osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Parkovací stání pro vozidla skupiny 1a jsou řešena jako kolmá o velikosti $2,5 \times 5,0$ m, pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace $3,5 \times 5,0$ m. Parkovací stání mají povrch ze zámkové dlažby.

d) pěší a cyklistické stezky

Objekt bude přístupný z chodníku přiléhajícího k místní veřejné komunikaci. Ten bude přímo napojen na přístupové cesty k objektu. Přístupová komunikace a vstup do objektu bude proveden dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Z celého stavebního pozemku bude skryta ornice v nejnutnějším rozsahu. Celková plocha skryvky ornice činí 5643 m^2 , což při předpokládané mocnosti vrstvy ornice 30 cm představuje celkové množství 1130 m^3 ornice. Ta bude uložena na deponii na stavebním pozemku.

Po dokončení stavby bude ornice využita k terénním úpravám a k vytvoření a zúrodnění nově navrhovaných zelených ploch pozemku.

Pojezdové plochy (kromě samotných parkovacích stání) budou z asfaltového betonu. Parkovací stání a chodníky jsou ze zámkové dlažby. Ostatní plochy budou zatravněné.

Výškové úpravy terénu (svahování) jsou orientačně řešeny ve výkresové dokumentaci.

b) použité vegetační prvky

Úprava vegetace na stavebním pozemku bude po dokončení výstavby řešena realizační firmou, která bude vybrána stavebníkem.

c) biotechnická opatření

Nejsou předmětem projektové dokumentace.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, odpady, půda

Provoz polyfunkčního domu nebude zdrojem nadměrné hlučnosti nebo úniku emisí do životního prostředí. Případné negativní vlivy (hluk, emise) lze předpokládat pouze v rámci výstavby, ovlivnění nejbližšího okolí zůstane prakticky ve stejném rozsahu jako v současné době.

Z hlediska zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů k tomuto zákonu (vodní zákon), záměr a jeho provoz není zdrojem znečištění vod od technologie. Odvodnění parkovacích ploch bude doplněno před napojením na veřejnou kanalizační síť o odlučovač ropných látek.

Likvidace odpadů ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhláškou č. 381/2001 Sb., vyhláškou č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Původce odpadů (realizační firma) je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií dle § 5 a 6 a zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11 zákona. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, může převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí dle § 112, odst. 3 a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů.

Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

Hluk

Umístění navrhovaného objektu nebude mít jakýkoliv vliv z hlediska akustiky a vibrací na okolí, a nebude ani tímto okolím z hlediska akustiky nijak ztížen. Objekt se nachází u místní veřejné komunikace v ulici Švandova a v dostatečné vzdálenosti od silniční komunikace II. třídy v ulici Radomyšlská. Přilehlá průmyslová část města nebude objekt nijak akusticky zatěžovat, jelikož všechny výroby a provozy průmyslové zóny jsou v uzavřeném prostoru a také v dostatečné vzdálenosti od objektu. Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům normy ČSN 73 0532.

Všechny prostory s výskytem zařízení, které by vyvozovalo hluk nebo vibrace, jsou dispozičně odděleny od ostatních prostorů konstrukcemi, které jsou z hlediska akustiky vyhovující. Dále bude zařízení v těchto prostorech pružně odděleno od konstrukcí tak, aby případný hluk nebo vibrace způsobené těmito technickými zařízeními se nepřenášel do těchto konstrukcí. Jedná se především o prostory výtahových šachet a technických místností č. 104, 114 v přízemí objektu.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu

V řešeném území nejsou z hlediska zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, vyhlášena žádná chráněná území, registrované významné krajinné prvky, přírodní park ani památný strom.

Záměr nevyžaduje zvláštní infrastrukturu nebo vyvolané investice, které by mohly ovlivnit charakter krajiny, stav ekosystémů. Realizací záměru nedojde ke změnám, které by ovlivňovaly komplexní ráz a využití stávajícího území.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Vzdálenost evropsky významných lokalit (EVL) od daného záměru (viz www.nature.cz), jejich předmět ochrany a konkrétní výše uvedená činnost zaručují, že nemůže dojít k jejich ovlivnění a proto lze vyloučit negativní vliv záměru na EVL a ptačí oblasti (Natura 2000) při předpokladu zachování v projektové dokumentaci uvedených parametrů a činností.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nepodléhá daný záměr posouzení vlivu na životní prostředí ani zjišťovacímu řízení. Pro jeho realizaci nejsou v rámci zjišťovacího řízení nebo dokumentace EIA stanoveny žádné podmínky.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Daným záměrem nejsou dotčena ochranná a bezpečnostní pásma, chráněné objekty a porosty. Stavba nemá nároky na zábor zemědělského a lesního půdního fondu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na předkládaný záměr nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky č. 380/2002 Sb., objekt polyfunkčního domu není určen k ochraně obyvatelstva v krizových situacích.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřebné energie a média (elektrická energie, voda, plyn) pro výstavbu objektu budou zajištěny přípojkami k jednotlivým inženýrským sítím.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude přirozeně odvodněno danou konfigurací terénu do stávající zelené plochy na stavebním pozemku.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště není napojeno na technickou infrastrukturu. Potřebné energie a média (elektrická energie, voda, plyn) pro výstavbu objektu budou zajištěny přípojkami k jednotlivým inženýrským sítím. Pozemek je napojený stávajícím sjezdem na místní veřejnou komunikaci v ulici Švandova, která se napojuje na silnici II. třídy v ulici Radomyšlská. Tento sjezd bude sloužit k dopravě po dobu výstavby objektu, pak bude nahrazen novým.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba záměru na stávajícím pozemku nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Při práci na stavebním pozemku musí být dbáno na pokyny a vyjádření od jednotlivých správců inženýrských sítí. Průběh stavebních prací bude představovat časově velmi omezené a občasné zvýšení hladiny hluku v okolí staveniště v důsledku použití stavební mechanizace a dopravních prostředků. Hladina hluku se bude měnit především v závislosti na druhu prací, nasazení stavebních mechanismů,

jejich souběžném provozu, době a místě jejich působení. Vzhledem k charakteru výstavby a objemu stavebních prací není pravděpodobné, že budou překročeny povolené hodnoty u nejbližších obytných objektů.

Stavební práce budou zajišťovat běžně používané stavební stroje – jedná se o běžnou stavební činnost prováděnou známými technologiemi, které významně neovlivní životní prostředí v blízkém okolí. Negativní vliv hluku bude pouze dočasný – hluk ze staveniště bude vznikat pouze během výstavby, která je časově omezená a bude realizována pouze v denních hodinách.

Období výstavby představuje pro uvedenou lokalitu rovněž dočasnou zátěž z hlediska vzniku emisí. Zdrojem emisí (prašnosti a emisí ze spalování) bude provoz stavebních mechanismů a nákladní dopravy. Toto zatížení bude však krátkodobé a ve svém rozsahu při použití moderní techniky nebude mít dopad na celkovou imisní situaci v lokalitě.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude umístěno na ploše soukromého pozemku. Prostor provádění stavebních prací nebude veřejně přístupný, jelikož realizační firma před zahájením stavebních prací zajistí oplocení pozemku po celém obvodu.

Realizací záměru nevznikají požadavky na asanace a demolice. Před zahájením stavební činnosti budou stávající dřeviny na pozemku odstraněny odbornou firmou, která k tomuto úkonu disponuje potřebným oprávněním.

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Zhotovitel stavby zajistí a bude stavbu provádět tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru okolních staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu. Hluk ze stavební činnosti bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 7 do 21 hodin, tzn., nebude překročen hygienický limit $L_{Aeq,14h} = 65$ dB. Je ovšem nutné dodržovat následující zásady:

- Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové, a tím méně hlučné a neopotřebované mechanismy (toto by měla být podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby). V případě, že to umožňuje technologie, je nutno použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, elektrocentrála apod., musí být tato zařízení v protihlukové kapotě (vzhledem k přilehlé zástavbě je to nutnost).
- Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení.

Vlastní demoliční práce, provoz těžké mechanizace, apod. je nutné provádět v době od 8 do 12 a od 13 do 16 hodin (doba s pozdějším začátkem, pracovní přestávkou na oběd a s koncem, kdy se lidé vrací z práce), a to pouze v pracovní dny (mimo soboty a neděle).

- Je nepřípustné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku L_{Aeq} u blízké obytné zástavby.

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno (pokud již není provedeno):

- Zpevněním vnitrostaveništních komunikací, užíváním plochy pro dočištění (oklepové plochy).
- Důsledným očištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovala podmínky § 52 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, v platném znění.
- Používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s § 28 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění, znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu.
- Uložení sypkého nákladu musí být zakryto plachtami dle § 52 zák. č. 361/2000 Sb.
- Skrápěním stavenišť.

Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů

- Zhotovitel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.
- Po dobu provádění demoličních a stavebních prací je třeba výhradně používat vozidla a stavební mechanismy, které splňují příslušné emisní limity na základě platné legislativy pro mobilní zdroje.
- Použité mechanismy budou povinně vybaveny prostředky k zachycení, příp. úniků olejů či PHM do terénu.
- Stavbu je nutno provádět takovým způsobem, aby nedošlo ke kontaminaci půdy, povrchových a podzemních vod cizorodými látkami. Jakékoliv znečištění bude okamžitě asanováno.

Vizuální rušení stavbou

Za dodržování pořádku na staveništi odpovídá dodavatel stavby. Před zahájením zemních prací je nutné provést vytýčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí, viditelně je označit, případně ověřit jejich přesné uložení kopanými sondami. Při souběžném vedení a křížení inženýrských sítí musí být dodržena ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení. Je nutné respektovat ochranná pásma podzemních vedení a podmínky správců sítí a zajistit ochranu stávajících inženýrských sítí.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Výstavba vlastního objektu nevyžaduje žádné zábory nad rámec staveniště, které bude zřízeno na stavebním pozemku parc. č. 141/1. Realizací napojení objektu na inženýrské sítě nedojde k dotčení sousedních pozemků.

g) maximální produkována množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Původce odpadů (stavební dodavatelská firma) je povinen jednat podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“). Odpad vznikající při stavební činnosti musí být původcem zařazen podle § 5 a 6 a dále musí být postupováno zejména podle § 16 zákona. Původce odpadu zařadí odpad podle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). Nakládání s odpady pak bude prováděno v souladu s touto vyhláškou.

Odpady musí být shromažďovány odděleně podle § 5 této vyhlášky a likvidovány odpovídajícím způsobem. Za likvidaci je zodpovědný zhotovitel díla (dodavatel stavebních prací) - původce odpadů. Původce odpadů je povinen uvedený seznam odpadů upravovat podle konkrétních použitých materiálů a technologických postupů. Využití a odstranění nebezpečných odpadů (N) musí být provedeno odbornou oprávněnou organizací podle § 12, § 14 a § 17 zákona.

Hlavním odpadem vzniklým při provádění bude dle rozsahu stavby převážně stavební a obalový odpad, který bude tříděn podle druhu a v co největší míře recyklován.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Z celého stavebního pozemku bude skryta ornice v nejnutnějším rozsahu. Celková plocha skryvky ornice činí 2443 m², což při předpokládané mocnosti vrstvy ornice 30 cm představuje celkové množství 733 m³ ornice.

Po skončení stavby bude ornice využita k terénním úpravám a k vytvoření a zúrodnění nově navrhovaných zelených ploch pozemku.

Vzhledem k velké velikosti pozemku bude skrytá ornice ponechána na deponii na okraji staveniště. Zemní výkopek ze základových rýh bude transportován na příslušnou skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Odpady vzniklé během výstavby je nutné roztřídit a nevyužitelný materiál odvést z prostoru staveniště na povolenou skládku. Třídění odpadů, jejich oddělené uložení do připravených kontejnerů a uložení na povolenou skládku zajistí zhotovitel stavby. Více viz odst. B. 8. e).

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy a technologická pravidla pro provádění a bourání staveb, platné zákony, ČSN, vyhlášky a nařízení vlády, zejména pak:

- vyhláška ČÚBS č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o bližších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Po dobu realizace stavby bude zamezeno stávajícím, resp. provizorním oplocením (případně mechanickými zábranami) vstupu nepovolaných osob do prostoru, kde budou prováděny stavební práce. Pracovníci budou používat ochranné pomůcky a budou prokazatelně proškoleni. Pracoviště bude řádně osvětleno (bude-li potřeba).

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Neřešeno.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stávající dopravní napojení stavebního pozemku a následně rovněž polyfunkčního domu na místní veřejnou komunikaci na pozemku parc. č. 110/1 nevyžaduje žádná dopravně-inženýrská opatření.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Provádění stavby bude probíhat ve známých podmínkách běžnými stavebními a technologickými postupy.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba bude probíhat běžným postupem. Výstavba relaxačního centra včetně ostatních objektů bude provedena v jedné etapě.

Nejdříve se provedou zemní práce a přípojky inženýrských sítí, dále hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba a nakonec práce vnitřní a dokončovací.

Předpokládaný termín zahájení stavebních prací:

II. čtvrtletí roku 2017

Předpokládaný termín dokončení stavby:

III. čtvrtletí roku 2019

V Brně dne 13. 1. 2017

Vypracoval: Bc. Jiří Kolesa, DiS.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM VE STRAKONICÍCH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN STRAKONICE

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Kolesa, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc.Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2017

D1.1.a.1 Účel objektu

Novostavba polyfunkčního domu bude sloužit jednak pro účely služeb zákazníkům formou prodeje drogistického zboží, květinářství, trafiky, a jednak k účelům bytovým prostřednictvím navržených bytových jednotek různé velikostní kategorie.

D1.1.a.2 Zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení

Architektonické řešení

Architektonické a stavební řešení záměru je přizpůsobeno územním podmínkám v dané lokalitě, charakteru stávající zástavby a požadavkům stavebníka. Dle platného územního plánu se na danou lokalitu nevztahuje jakákoliv regulace.

Objekt je umístěn v přední části pozemku u místní komunikace v ulici Švandova. Zadní část pozemku je využita jako odpočinková a relaxační zóna pro obyvatele bytové části polyfunkčního domu. Podélná orientace objektu s hlavními vstupy do bytových částí je orientována na severozápadní stranu a kopíruje místní komunikaci.

Objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený, s ustupujícím 4. podlažím tvořícím 2 otevřené, nezastřešené terasy. Je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Nosný systém je navržen jako příčný stěnový s obvodovým zdívkem z broušených cihelných bloků Porotherm o tloušťce 300 mm. Stavba je opatřena vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS Baumit Pro. Jako tepelné izolace bude použito desek s podélnými vlákny z minerální vlny Isover tl. 180 mm.

Z vizuálního a barevného hlediska je objekt rozčleněn schodišťovými trakty, které vystupují z čelní fasády a prostupují budovou po celé její výšce. Tyto části jsou tmavě červené barvy. Stejně bude probarvena střední část fasády zadní části objektu. Kromě zmiňovaných částí je objekt bílé barvy (RAL 1013). Soklová část je šedé barvy z mozaikové fasády (Baumit MosaikTop M301). Jako výplně otvorů byla použita plastová okna a dveře bílé barvy, která dotvářejí architektonický ráz objektu, snižují energetickou náročnost objektu formou přijímaných solárních zisků a zvyšují proslunění objektu. Klempířské prvky budou zhotoveny z titan-zinkového plechu v úpravě „předzvětralý - pro modrošedý“.

Funkční a dispoziční řešení

Novostavba polyfunkčního domu bude sloužit jednak pro účely služeb zákazníkům formou prodeje drogistického zboží, květinářství, trafiky, a jednak k účelům bytovým prostřednictvím navržených bytových jednotek různé velikostní kategorie.

Hlavní vstupy do bytových částí objektu se nachází v 1. NP ze severozápadní strany objektu od hlavní přístupové komunikace v ulici Švandova. Vstupy do jednotlivých komerčních částí jsou umístěny z bočních částí objektu v 1.NP ze strany severovýchodní (prodejna drogerie), resp. jihozápadní (prodejna květinářství a trafika).

Polyfunkční dům je rozdělen do 2 traktů – bytových objektů po 6 bytových jednotkách a 3 prodejních ploch se zázemím.

Polyfunkční dům má 4 nadzemní podlaží a je obdélníkového půdorysu. V 1.NP je navrženo technické zázemí objektu, domovní vybavení bytových domů a též 3 prodejní plochy se zázemím.

2.NP, 3.NP a 4.NP jsou obytná. 4.NP je zastřešeno jednoplášťovou plochou střechou. Po vstupu do bytových domů v 1.NP se nachází zádveří, z něhož je přístup do technické místnosti, kočárkárny a kolárny, sklepních boxů a do prostoru domovního schodiště. V 1.NP se nachází i 3 prodejní plochy, 2 prodejny mají vstup orientovaný z jihovýchodní strany a jedna prodejna má vstup orientovaný ze severozápadní strany. Každá prodejna má své zázemí (kancelář, sklad a úklidová místnost, sprchový kout a WC).

2.NP je navrženo jako obytné, každá část bytového domu má 3 bytové jednotky. Dva byty jsou kategorie 3+kk, jeden byt kategorie 1+kk. Každý byt má vlastní balkon.

3.NP je též obytné, každá část bytového domu má 2 bytové jednotky. Jeden byt je kategorie 3+kk, druhý byt je kategorie 3+1. Každý byt má vlastní balkon.

4.NP je opět obytné, každá část bytového domu má 1 bytovou jednotku kategorie 3+1. Z obou bytů je přístup na rozměrnou terasu.

Propojení a komunikaci mezi jednotlivými podlažími zajišťuje domovní schodiště, v jehož zrcadle je navržen elektrický lanový osobní výtah. Domovní instalace jsou vedeny v instalačních šachtách.

D1.1.a.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

Všechny základní kapacitní údaje a rozměry polyfunkčního domu jsou uvedeny v tabulce č. 1. Dále jsou pak uvedeny kapacity ostatních objektů.

Tab. 1: Navrhované kapacity stavby SO01

Veličina	M J	Velikost, rozměr
		SO 01 PD
Maximální půdorysné rozměry	m	36,46 × 15,00
Výška objektu od UT	m	13,25 (střešní atika)/ 14,25 (komín)
Počet nadzemních podlaží	-	4
Počet podzemních podlaží	-	0 (bez podsklepení)
Zastavěná plocha	m ²	603,90
Užitná plocha	m ²	1934,15
Obestavěný prostor vrchní stavby	m ³	6765,20
Počet jednotek a velikost užitných ploch	-	prodejna drogerie; 1.NP (152,94 m ²) prodejna květinářství; 1.NP (96,63 m ²) prodejna trafika; 1.NP (54,76 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 2.NP (88,81 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 2.NP (49,66 m ²) 2 × bytová jednotka 1+kk; 2.NP (88,35 m ²) 2 × bytová jednotka 3+1; 3.NP (130,55 m ²) 2 × bytová jednotka 3+kk; 3.NP (88,35 m ²) 2 × bytová jednotka 3+1; 4.NP (218,76 m ²)
Počet uživatelů	-	44
Počet pracovníků	-	10

SO 02 – Parkoviště a připojení na místní komunikaci - plocha 892,90 m²

SO 03 – Vodovodní přípojka - délka 5,92 m k vodoměru; 1,59 m od vodoměru k objektu

SO 04 – Přípojka splaškové kanalizace - délka 6,10 m k revizní šachtě; 1,80 m od revizní šachty k objektu

SO 05 – Přípojka dešťové kanalizace - délka max. 6,50 k uliční vpusti

SO 06 – Dešťová vsakovací nádrž s přípojkou - délka 18,90 m k vsakovací nádrži

SO 07 – Přípojka silového vedení NN - délka 4,10 m k objektu

SO 08 – Přípojka sdělovacího vedení silového - délka 3,95 m k objektu

SO 09 – Přípojka STL plynovodu - délka 7,25 m k HUP

SO 10 – Rozvod venkovního osvětlení - celková délka 79,0 m

SO 11 – Zpevněné plochy na pozemku - plocha 240,16 m²

SO 12 – Plochy pro kontejnery na komunální odpad - plocha 10,0 m²

SO 13 – Oplocení - délka 281,60 m

D1.1.a.4 Technické a konstrukční řešení objektů

D1.1.a.4.1 Konstrukční systém a statické řešení

Konstrukční systém je příčný stěnový s polomontovanou systémovou stropní konstrukcí Porotherm fy Wienerberger tl. 250 mm (keramobetonové stropní nosníky POT a keramické stropní vložky MIAKO). Stropní nosníky jsou uloženy na obvodových a vnitřních nosných zdech tl. 300 mm rovnoběžně s podélnou osou objektu. Balkonové desky jsou provedeny jako monolitické a jsou vynášeny nosnými prvky Schöck Isokorb pro přerušení tepelných mostů. Celkovou prostorovou tuhost stavby zajišťují schodišťové stěny z keramického tvárniceového zdiva Porotherm 30 AKU SYM tl. 300 mm včetně monolitického železobetonového jádra tl. 200 mm tvořícího výtahovou šachtu.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základových pasech z prostého betonu C 20/25. Hloubka základových pasů je 0,900 m a 1,150 m, šířka základových pasů je 0,5 m a 0,6 m. Nad základovými pasy je betonová deska tl. 150 mm z prostého betonu C 20/25.

D1.1.a.4.2 Bourací a podchycovací práce

Novostavba polyfunkčního domu nevyžaduje provádění bouracích či podchycovacích prací.

D1.1.a.4.3 Zemní práce

Před zahájením stavebních prací bude po celém pozemku skryta ornice v mocnosti cca 0,3 m (případně více dle skutečnosti), která bude použita na konečné terénní úpravy pozemku.

Zemní práce budou provedeny na stavebním pozemku v místech nové stavby, nových příjezdových komunikací a parkovišť. Před zahájením zemních prací je nutno vyměřit veškeré inženýrské sítě.

Výkopy budou prováděny strojně s případným ručním dorovnáním a dočištěním. Stěny stavební jámy jsou zajišťovány svahováním.

Základová spára je navržena nad hladinou podzemní vody. Do doby provádění základů musí být chráněna, aby nedošlo k jejímu znehodnocení povětrnostními vlivy a k jejímu rozbřednutí.

D1.1.a.4.4 Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo jako plošné na základových pasech z prostého betonu C20/25. Hloubka základových pasů je 0,900 m a 0,900 m, šířka základových pasů je 0,5 m a 0,6 m. Vnější základové pasy jsou tepelně izolovány polystyrenem XPS Austrotherm TOP P GK tloušťky 140 mm. Nad základovými pasy je betonová deska tloušťky 150 mm z prostého betonu C20/25.

Nad betonovou deskou je hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu Skloelast Extra tl. 4 mm.

Při provádění základových konstrukcí je nutná koordinace s profesemi, zejména ZTI (prostupy vedení inženýrských sítí). V základových pasech budou v uvažovaných místech prostupů vloženy průchodky pro přípojky příslušných inženýrských sítí.

Všechny základové konstrukce budou založeny v nezámrazné hloubce.

D1.1.a.4.5 Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou zděné tl. 300 mm z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D na maltu Porotherm TM, zatepleny minerální vlnou tl. 180 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou zděné tl. 300 mm z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU SYM na maltu Porotherm TM. Stěny výtahových šachet jsou monolitické železobetonové tloušťky 200 mm.

D1.1.a.4.6 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce nadzemních podlaží a střešního pláště ploché střechy jsou tvořeny polomontovanou systémovou stropní konstrukcí Porotherm fy Wienerberger tl. 250 mm (keramobetonové stropní nosníky POT, keramické stropní vložky MIAKO, nadbetonávka tl. 60 mm).

Otvory ve zdivu pro okenní a dveřní výplně jsou zajištěny nosnými a nenosnými plochými překlady Porotherm 23,8.

D1.1.a.4.7 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce objektu je navržena jako jednoplášťová plochá nepochůzná s klasickým pořadím vrstev. Jednotlivé střešní roviny jsou spádovány min. spádem 2 % ke střešním vtokům a odvodněny do vnitřních dešťových svodů. Spád jednoplášťové ploché střechy je vytvořen z vrstvy perlitbetonu o min. tl. 40 mm. Střešní konstrukce je zateplena stabilizovaným pěnovým polystyrenem EPS 150 S tl. 200 mm. Střešní krytina je navržena z 2 vrstev SBS modifikovaného asfaltového pásu Polyelast Extra lepeného na tepelně izolační vrstvu. Všechny vrstvy jsou kotveny lepením k nosné konstrukci. Pod tepelnou izolaci se na betonovou stropní konstrukci provede parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou nosnou vložkou Radonelast tl. 3,5 mm, který bude bodově nataven na asfaltovou emulzi provedenou na betonový podklad.

Střecha 3.NP (tvořící terasu 4. NP) je navržena jako jednoplášťová plochá porůzná se shodnou skladbou jako střecha 4.NP, s betonovou dlažbou na rektifikovatelných podložkách.

Obě ploché střechy jsou provedeny ve spádu min. 2 % ke střešním vtokům. Všechny prostupy střešním pláštěm budou řádně utěsněny. Pro tyto prostupy budou použity systémové výrobky určené k tomuto využití. Na obou střechách budou osazeny dvoustupňové střešní vtoky se spodní a horní PVC manžetou.

Dále budou ve střešních atikách umístěny pojistné přepady (chrliče) a také umístěn bezpečnostní systém pro údržbu těchto střech. Střecha 4.NP bude přístupná otevíratelným bodovým světlíkem Essertop 4000 rozměru 1000 × 1000 mm umístěným ve stropní konstrukci schodišťového prostoru posledního nadzemního podlaží jednoho z traktů objektu.

D1.1.a.4.8 Komíny

Pro odtah spalin z plynových kotlů jsou navržena 2 komínová tělesa systému Schiedel Absolut s větracím průduchem o rozměru 500 × 360 mm. Jedná se o dvousložkový komínový systém s integrovanou tepelnou izolací v komínové tvárnici a tenkostěnnou keramickou vnitřní komínovou vložkou průměru 180 mm. Provedení dle standardů a požadavků fy Schiedel. Prostup komínu stropní konstrukcí bude oddílován minerální vatou tl. 30 mm. Součástí komínového systému budou jednotlivé potřebné komponenty v závislosti na pozici a nutnosti kontroly těchto komínů.

D1.1.a.4.9 Schodiště, rampy, žebříky

V obou traktech objektu je navrženo 1 tříramenné domovní schodiště, zpřístupňující obyvatelům bytových částí všechna užitná podlaží. Je železobetonové monolitické, a obíhá výtahovou šachtu po obvodu. Toto schodiště je provedeno ze statického hlediska jako dvakrát zalomená železobetonová deska a je navrženo dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Dále je opatřeno protiskluznou náslapnou vrstvou z keramické dlažby a ochranným zábradlím výšky 1,0 m, včetně madel ukotvených na stěnách.

Střecha nad posledním nadzemním podlažím objektu bude přístupná bodovým světlíkem pomocí nůžkových shrnovacích schodů.

D1.1.a.4.10 Izolace

a) hydroizolace

Na podkladní betonové mazanině na terénu je navržena hydroizolace proti zemní vlhkosti z SBS modifikovaného asfaltového pásu Skloelast Extra tloušťky 4 mm (úprava horního povrchu pásu: jemnozrnný minerální posyp; asfaltová vrstva nad nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tloušťce min. 1 mm; nosná vložka ze skelné tkaniny; asfaltová vrstva pod nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tl. min. 1 mm; úprava dolního povrchu pásu: lehce tavitelná polymerní fólie).

Jako krytina jednoplášťových plochých střech je navrženo souvrství z 2 hydroizolačních SBS modifikovaných asfaltových pásů, a to spodního Polyelast Extra tl. 4 mm, který je lepen na tepelnou izolaci (úprava horního povrchu pásu: jemnozrnný minerální posyp; asfaltová vrstva nad nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tl. min. 1 mm, nosná vložka z polyesterového rouna, vyztužená, impregnovaná; asfaltová vrstva pod nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tl. min 1 mm; úprava dolního povrchu pásu: lehce tavitelná polymerní folie), a svrchního hydroizolačního SBS modifikovaného asfaltového pásu Polyelast Extra TR Desing přírodní tloušťky 4,2 mm, který je nataven s přesahy na spodní hydroizolační pás (úprava horního povrchu pásu: ochranné a dekorativní břidličné šupiny v barvě přírodní; podélný okraj pásu v šíři 100 mm bez posypu, krytý polymerní folií (PET páska) v šíři 120 mm; asfaltová vrstva nad nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tl. min. 1 mm; nosná vložka z polyesterového rouna, vyztužená, impregnovaná; asfaltová vrstva pod nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tl. min. 1 mm; úprava dolního povrchu pásu: lehce tavitelná polymerní folie). Jako parotěsná vrstva ve skladbě ploché střechy je navržen SBS modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou Radonelast tl. 3,5 mm (úprava horního povrchu pásu: jemnozrnný minerální posyp; asfaltová vrstva nad nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tloušťce min. 1 mm; spřažená nosná vložka z Al fólie + skelná rohož; asfaltová vrstva pod nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tloušťce min. 1 mm úprava dolního povrchu pásu: lehce tavitelná polymerní folie).

b) izolace tepelné

Obvodové nosné konstrukce jsou zatepleny vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem minerální vlnou Isover TF Profi 18 tl. 180 mm. Oblasti soklu jsou tepelně izolovány polystyrenem XPS Austrotherm TOP P GK tl. 140 mm. Do jednoplášťové ploché střechy je navržena tepelná izolace Isover – polystyren EPS 150 S tl. 200 mm. V podlaze na terénu je navržena tepelná izolace Isover EPS Grey 100 tl. 80 mm.

Všechny tepelné izolace konstrukcí jsou vypsány ve výpisu skladeb konstrukcí.

c) izolace protihlukové

V podlahách jednotlivých podlaží je navržena akustická izolace z kamenné vlny Rockwool Steprock ND tl. 40 mm.

Nosná jádra obalových nebo vnitřních konstrukcí zaručují akustické požadavky. Tyto konstrukce jsou z hlediska tepelné techniky opatřeny tepelnými izolacemi, které tak zároveň zlepšují akustické požadavky na jednotlivé konstrukce.

Posouzení těchto konstrukcí je blíže specifikováno v příloze č. 6 - Stavební fyzika.

d) izolace protiradonová

Stavební pozemek se nachází v oblasti nízkého radonového rizika. Hydroizolační vrstva proti zemní vlhkosti je provedena z SBS modifikovaného asfaltového pásu Skloelast Extra tl. 4 mm (úprava horního povrchu pásu: jemnozrnný minerální posyp; asfaltová vrstva nad nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tloušťce min. 1 mm; nosná vložka ze skelné tkaniny; asfaltová vrstva pod nosnou vložkou: směs asfaltu modifikovaného elastomery s minerálními plnivy v tloušťce min. 1 mm; úprava dolního povrchu pásu: lehce tavitelná polymerní fólie). Pás je plošně nataven na asfaltový nátěr, který je proveden na betonovém podkladu na terénu. Takto provedená hydroizolační vrstva splňuje požadavky ochrany proti pronikání radonu ze zemního podloží pro oblast s nízkým radonovým rizikem.

D1.1.a.4.11 Dělicí konstrukce

a) pevné příčky

Vnitřní nenosné zděné příčky z keramických tvárnic Porotherm 14 P+D a Porotherm 8 P+D jsou navrženy v nadzemních podlažích mezi jednotlivými místnostmi bytů, v provozech, v technických místnostech a ve sklepních boxech.

Pro nenosné zděné příčky jsou dále použity sádkartonové příčky Rigips 2× Ridurit 20 a jako přízdívky pórobetonové tvárnice Ytong tl. 150 a 100 mm.

b) lehké příčky

Nejsou navrženy. Okolo odpadního potrubí střešních vtoků bude proveden sádkartonový záklop.

D1.1.a.4.12 Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah komerčních prostor prodejen a jejich zázemí v 1.NP budou z keramické dlažby Rako. Ostatní prostory technického zázemí a domovního vybavení bytových částí budou mít nášlapnou vrstvu ze samonivelační polymercementové stěrky. Roznášecí vrstvy budou provedeny z betonové mazaniny C 16/20. Podlahy na terénu budou opatřeny tepelnou izolací pěnovým polystyrenem Isover EPS Grey 100 S tl. 80 mm. V dalších nadzemních podlažích pak akustickou izolací pro útlum kročejového hluku Rockwool Steprock ND tl. 80 mm.

Nášlapné vrstvy podlah obytných místností bytových částí v 2.NP, 3.NP a 4.NP budou z laminátových dílců (lamel). V hygienických a úklidových místnostech bude keramická dlažba. Balkony budou mít nášlapnou vrstvu z mrazuvzdorné keramické dlažby, jež bude ve spádu 2 % vytvořeném spádovým cementovým potěrem.

Všechny podlahy kromě podlahy technických místností v přízemí budou provedeny jako plovoucí, tzn., že budou od ostatních konstrukcí pružně odděleny.

Všechny skladby podlah jsou uvedeny ve stavebně konstrukčním řešení této projektové dokumentace.

D1.1.a.4.13 Výplně otvorů

a) okna a venkovní dveře

Plastová otevíravá a sklápěcí nebo fixní okna, resp. dveře, jsou zasklená izolačním dvojsklem. Pramos Horizont PS penta plus (okna), Pramos Horizont PS penta (dveře).

b) stínící a zatemňovací technika

Na základě volby investora budou okna doplněna vnitřními žaluziemi.

c) vnitřní dveře

Vnitřní dveře budou převážně dřevěné jednokřídlové otočné s ocelovými zárubněmi. Dveře na rozmezí vytápěného a nevytápěného prostoru budou plastové čtyřkomorové s plnou výplní. Dveře dvoukřídlové otočné do prostoru obchodu, kavárny a kadeřnického salónu budou hliníkové.

d) vrata

Nejsou navržena.

D1.1.a.4.14 Úpravy povrchů

a) omítky vnitřní

Omítky budou v celém objektu vápenocementové Baumit MPI 25 L. Rohy budou chráněny podmínkovými výztužnými profily. Pro příčky sádkokartonové je nutno zvolit úpravu odpovídající této technologii. Stěny místností jsou upraveny omítkou nebo keramickým obkladem (dle typu místností - viz Legenda místností výkresové části). Omítky budou provedeny dle doporučení výrobce keramických tvárnic Porotherm a technologických postupů výrobce omítkových směsí. Betonové stěny před prováděním omítek budou opatřeny adhezním penetračním nátěrem. Nanášení bude provedeno dle pokynů výrobce.

b) omítky venkovní

Kontaktně zateplené povrchy vnějších stěn budou kryty systémovou tenkovrstvou fasádní omítkou Baumit NanoporTop, zrnitost 1,5 mm. Barevnost jednotlivých ploch je dána projektovou dokumentací. V místě soklu bude vnější stěna kryta mozaikovou omítkou – MosaikTop M301, zrnitost 2 mm, barva: bílo-šedá. Je nutné dodržet technologické postupy předepsané výrobcem.

c) obklady

Keramické obklady v místnostech hygienického zázemí a v kuchyni budou voleny dle výběru investora. Rohy a ukončení obložených stěn budou opatřeny rohovými, resp. ukončujícími obkladovými lištami. Napojení dlažeb a obkladů, vč. soklíků bude oddílatováno.

d) nátěry

Typy maleb v jednotlivých místnostech budou zvoleny dle výběru investora a charakteru podkladu (cihelne stěny, sádkarton, beton). Ocelové konstrukce budou opatřeny základním nátěrem a antikorozi vrchní barvou ve zvolené barevnosti nebo ochranou žárovým zinkováním.

Všechny klempířské, zámečnické a truhlářské výrobky budou opatřeny ochrannými nátěry, pokud to druh použitého materiálu vyžaduje. Vrstvy nátěrů a jejich nanášení budou provedeny dle platných technologických postupů a pravidel, které stanovují ČSN nebo technologické předpisy výrobců jednotlivých používaných materiálů.

e) podhledy

V některých místnostech hygienického zázemí (WC, koupelnách a sprchách) a všude tam, kde je to nezbytné z hlediska vedení sítí a pro zabudování osvětlovací techniky, jsou navrženy podhledy na nosném hliníkovém roštu zavěšeném na stropní konstrukci pomocí typizovaných hliníkových profilů.

D1.1.a.4.15 Konstrukce zámečnické

Jedná se o výrobky z nerezové oceli, převážně zábradlí schodišť, oken, balkonů a madel zábradlí balkonů.

Vnitřní kování bude systémové dle dodavatele dveří a oken. U vstupních dveří bude kování bezpečnostní.

Před zahájením jejich výroby je nutné zaměřit skutečné provedení stavby.

Všechny zámečnické prvky budou provedeny dle výpisu prvků této projektové dokumentace.

D1.1.a.4.16 Konstrukce klempířské

Klempířské prvky a výrobky představují oplechování vnějších parapetů, střešních atik, instalačních šachet, komínů a výtahů (tj. vnějších konstrukcí vystupujících nad rovinu střešního pláště).

Na veškeré oplechování na střeše bude použit ocelový pozinkovaný nebo titanzinkový plech.

Pro jednotlivé výrobky musí být dodrženy normou stanovené minimální tloušťky plechu.

Všechny klempířské prvky a výrobky budou provedeny dle výpisu prvků této projektové dokumentace.

D1.1.a.4.17 Úprava kolem objektu

Před průčelní částí polyfunkčního domu bude proveden chodník šířky 1 500 mm zpevněný betonovou zámkovou dlažbou tl. 60 mm uloženou do lože z jemné drtě fr. 8/16 mm. Dlažba bude lemována záhonovými, resp. chodníkovými obrubníky do betonové opěry. Před objektem jsou navrženy pásy zeleně.

Z důvodu zamezení volného pohybu osob nebo zvířat bude pozemek oplocen. Oplocení bude provedeno z pohledového ztraceného bednění tl. 200 mm. Oplocení bude výšky 1,5 m.

D1.1.a.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Stavba je navržena v souladu s předpisy a příslušnými normami. Zvláště s normami ČSN 73 0540-1, ČSN 73 0540-2, ČSN 73 0540-3.

Navržené stavební materiály, skladby obvodového pláště (obvodové zdivo, střecha, podlahy) a výplně vnějších otvorů splňují požadované hodnoty součinitelů prostupu tepla U [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$] uvedené v ČSN 73 0540-2. Též jsou posouzeny kritické detaily objektu na požadovaný teplotní faktor dle ČSN 73 0540-2.

Podrobné posouzení a výpočty jsou uvedeny ve složce č. 6 – Stavební fyzika.

D1.1.a.6 Technická a technologická zařízení

Systém vytápění – 2 × plynový kotel o celkovém výkonu 26–60 kW
(místnosti 104, 116);

Systém přepravy osob – 2 × osobní výtah k přepravě osob a menších nákladů
(místnosti 102, 114)

Osobní výtah je umístěný v železobetonové šachtě. Jedná se o elektrický lanový od fy Kone s následující specifikací: nosnost: 630 kg, rychlost 1 m/s, kabina o velikosti 1700 × 1800 mm, dveře světlosti 1260 × 2325 mm, počet stanic v tomto objektu 4. Výtah nepotřebuje strojovnu jako další místnost, neboť jeho pohonná jednotka je umístěna ve výtahové šachtě nad výtahem.

V Brně dne 13. 1. 2017

Vypracoval: Bc. Jiří Kolesa, DiS.

Závěr

V rámci této diplomové práce byla vypracována projektová dokumentace pro provedení stavby čtyřpodlažního polyfunkčního domu umístěného na pozemku parc. č. 141/1 v částečně zastavěném území města Strakonice.

Práce je řešena takovým způsobem a rozsahem, aby co nejvíce odpovídala skutečnosti, tzn. umístění objektu do konkrétní lokality, na konkrétní pozemek, s napojením na konkrétní stávající technickou a dopravní infrastrukturu. Vzhledem k charakteru provozů v objektu vznikl úkol řešení jak z hlediska dispozičního, tak konstrukčního, spolu s požadavky jednotlivých právních předpisů a norem. Při návrhu bylo řešeno skloubení provozu komerční části objektu s částí obytnou. Zejména se jednalo o požadavky hygienické, požárně bezpečnostní a stavebně fyzikální (stavební tepelná technika, stavební akustika a denní osvětlení), spolu s požadavky na řešení architektonické a stavebně konstrukční.

Diplomová práce byla vypracována v souladu se zadáním a příslušnými právními předpisy a pro mě osobně bude velkým přínosem při řešení problémů v budoucím profesním životě.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK a Tomáš PETŘÍČEK. *Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. Praha: Grada Publishing, a.s, 2014, 248 s., ISBN 978-80-247-5142-9.

NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítka a cíle: příručka pro stavební odborníky, stavebníky, vyučující i studenty*. 2. české vyd., (35. něm. vyd.). Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 80-901-4866.

Zákony, vyhlášky, normy a právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb. Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění novely č.41/2015 Sb.

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů k tomuto zákonu

Zákon č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

ČSN 736110 Projektování pozemních komunikací, tab. 34 (2006)

ČSN 736056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, tab. 6 (2011)

ČSN 734108 Hygienická zařízení a šatny (2013)

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0802:05/2009 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810:04/2009-Z1 05/2012 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818:07/1997-Z1 10/2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821:05/2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0848:04/2009 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 73 0872:01/1996 Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením

ČSN 73 0873:06/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1 obecná zatížení – objemové tíhy a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3 obecná zatížení – zatížení sněhem

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1 obecná pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1 specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 73 1204 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

Webové stránky

www.wienerberger.cz

www.ytong.cz

www.rigips.cz

www.baumit.cz

www.isover.cz

www.rockwool.cz

www.styrotrade.cz

www.foamglas.com

www.dehtochema.cz

www.schiedel.cz

www.topwet.cz

www.rheinzink.cz

www.schlueter.cz

www.schoeck-wittek.cz

www.ejot.cz

www.illbruck.cz

www.soudal.cz

www.pramos.cz

www.tzb-info.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

NP	nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
SO	stavební objekt
B.p.v.	Baltský výškový systém – po vyrovnání
S-JTSK	souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
IŠ	instalační šachta
HUP	hlavní uzavěr plynu
STL	středotlaký plynovodní řád
VN	vysoké napětí
NN	nízké napětí
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyrén
TI	tepelná izolace
PE	polyethylen
PVC	polyvinylchlorid
ŽB	železobeton
DN	jmenovitý průměr
Ø	průměr
DL.	délka
TL.	tloušťka
Rdt.	tabulková výpočtová únosnost
Tř.	třída zeminy
parc. č.	parcelní číslo
KN	katastr nemovitostí
k.ú.	katastrální území
TUV	teplá užitková voda
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	převzatá evropská norma
EIA	vyhodnocení vlivů na životní prostředí
SBS	styre-butadien-styren (syntetický kaučuk)
ETICS	vnější zateplovací systém
temp.	temperovaný prostor
vytáp.	vytápěný prostor
PD	projektová dokumentace
PHP	požární hasící přístroj
PBŘS	požární bezpečnostní řešení stavby
SPB	stupeň požární bezpečnosti
NÚC	nechráněná úniková cesta

CHÚC	chráněná úniková cesta
PÚ	požární úsek
R	únosnost a stabilita
E	celistvost
I	teplota na neohřívané straně
W	hustota tepelného toku
P	podzemní podlaží (z hlediska požární bezpečnosti staveb)
N	nadzemní podlaží (z hlediska požární bezpečnosti staveb)
p_v	výpočtové požární zatížení [kg.m^{-2}]
p	požární zatížení vyjadřující množství hořlavých látek [kg.m^{-2}]
a	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek
b	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek
c	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření
p_n	nahodilé požární zatížení [kg.m^{-2}]
p_s	stálé požární zatížení [kg.m^{-2}]
S_i	plocha místnosti [m^2]
S	celková půdorysná plocha požárního úseku [m^2]
E	počet evakuovaných osob v posuzovaném místě
K	počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu
s	součinitel vyjadřující podmínky evakuace
S_{po}	celková požárně otevřená plocha [m^2]
l	délka obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]
h_u	výška obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]
p_o	procento požárně otevřených ploch [%]
d	odstupová vzdálenost [m]
ZADS	zařízení automatické detekce a signalizace
θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [$^{\circ}\text{C}$]
φ_e	relativní vlhkost venkovního vzduchu v zimním období [%]
θ_{gr}	teplota zeminy pod podlahou v zimním období [$^{\circ}\text{C}$]
θ_{gr}	teplota zeminy u svislé stěny v zimním období [$^{\circ}\text{C}$]
θ_i	teplota vnitřního vzduchu v zimním období [$^{\circ}\text{C}$]
$\Delta\theta_{ai}$	teplotní přírážka [$^{\circ}\text{C}$]
θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [$^{\circ}\text{C}$]
φ_{ai}	relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
$\Delta\varphi_{ai}$	vlhkostní přírážka [%]
φ_{ai}	návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
d_i	tloušťka vrstvy v konstrukci [m]
λ	součinitel tepelné vodivosti [$\text{W.m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]
R_{si}	tepelný odpor na vnitřní straně povrchu konstrukce [$\text{m}^2 \text{K.W}^{-1}$]
R_{se}	tepelný odpor na vnější straně povrchu konstrukce [$\text{m}^2 \text{K.W}^{-1}$]
A_g	celková plocha okenního zasklení [m^2]
A_f	celková plocha okenního rámu [m^2]
U_g	součinitel prostupu tepla okenním zasklením [$\text{W.m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
U_f	součinitel prostupu tepla okenním rámem [$\text{W.m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
I_g	viditelný obvod okenního zasklení [m]

ψ_g	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu [$\text{W.m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W.m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W.m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
f_{RSi}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
ψ	lineární činitel prostupu tepla [$\text{W.m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]
χ	bodový činitel prostupu tepla [$\text{W} \cdot \text{K}^{-1}$]
$\Delta\theta_{10}$	pokles dotykové teploty [$^{\circ}\text{C}$]
M_c	množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [kg.m^{-2} a]
$\theta_{ai,max}$	nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období [$^{\circ}\text{C}$]
$\Delta\theta_v$	pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období [$^{\circ}\text{C}$]
A	plocha [m^2]
V	objem [m^3]
R'_w	vážená stavební neprůzvučnost [dB]
$L'_{n,w}$	hladina akustického tlaku kročejového zvuku [dB]
D_{min}	minimální hodnota činitele denní osvětlenosti [%]

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Seminární práce – Rozbor typologických, funkčních, normových a legislativních požadavků a zásad pro návrh polyfunkčního domu

Studie:	01 – Situace	1:200
	02 – Půdorys 1. NP	1:100
	03 – Půdorys 2. NP	1:100
	04 – Půdorys 3. NP	1:100
	04 – Půdorys 4. NP	1:100
	06 – Svislý příčný řez A-A´	1:100
	07 – Pohledy	1:100
	08 – Pohledy	1:100

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

Výkresy:	C.1 – Situace širších vztahů	1:500
	C.2 – Celkový situační výkres	1:200
	C.3 – Katastrální situace	1:500

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Výkresy:	D.1.1.01 – Půdorys 1. NP	1:50
	D.1.1.02 – Půdorys 2. NP	1:50
	D.1.1.03 – Půdorys 3. NP	1:50
	D.1.1.04 – Půdorys 4. NP	1:50
	D.1.1.05 – Svislý příčný řez A-A´	1:50
	D.1.1.06 – Pohledy	1:100
	D.1.1.07 – Pohledy	1:100

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkresy:	D.1.2.01 – Základy	1:50
	D.1.2.02 – Stropní konstrukce 2. NP	1:50
	D.1.2.03 – Jednoplášťová plochá střecha	1:50
	D.1.2.04 – Detail A – Balkon	1:5
	D.1.2.05 – Detail B – Vstup na terasu	1:5
	D.1.2.06 – Detail C – Střešní atika	1:5
	D.1.2.07 – Detail D – Střešní vtok	1:5
	D.1.2.08 – Detail E – Bodový střešní světlík	1:5
Textová část:	D.1.2.a – Výpis skladeb konstrukcí	
	D.1.2.b – Výpis skladeb podlah	
	D.1.2.c – Výpis výrobků	
	D.1.2.d – Výpočtová část	

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Výkresy:	D.1.3.01 – Situace	1:200
	D.1.3.02 – Půdorys 1. NP	1:50
	D.1.3.03 – Půdorys 2. NP	1:50
	D.1.3.04 – Půdorys 3. NP	1:50
	D.1.3.05 – Půdorys 4. NP	1:50
Textová část:	D.1.3.a – Požární zpráva	
	Požárně bezpečnostní řešení – Přílohy	

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
Stavební fyzika – Přílohy

Přílohy

Viz samostatné složky diplomové práce:

Složka č. 1 – B. Přípravné a studijní práce

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č. 6 – Stavební fyzika

.